



**KEEFEKTIFAN MODEL**  
***APTITUDE TREATMENT INTERACTION* TERHADAP**  
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN**  
**MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VIII**

Skripsi  
disusun sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Matematika

oleh

Farhatuzzakiah  
4101411057

**JURUSAN MATEMATIKA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2015**

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, September 2015



Farhatuzzakiah

4101411057

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan Model *Aptitude Treatment Interaction* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VIII

disusun oleh

Farhatuzzakiyah

4101411057

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 4 September 2015.



Panitia :  
Ketua  
Prof. Dr. Wiyanto, M.Si  
196310121988031001

Sekretaris

Drs. Anief Agoestanto, M.Si  
196807221995031005

Ketua Penguji

Drs. Anief Agoestanto, M.Si.  
196807221995031005

Anggota Penguji/  
Pembimbing I

Dra. Kristina Wijayanti, MS  
196012171986012001

Anggota Penguji/  
Pembimbing II

Bambang Eko Susilo, S.Pd., M.Pd.  
198103152006041001

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

- Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya (QS. Al-Baqarah: 286).
- Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhan-mulah engkau berharap (QS. Al-Insyiroh: 6-8).
- Ilmu tentang suatu kehidupan hanya akan didapat dengan menjalaninya. (Anonim)

### **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Orang tuaku, adik-adikku dan seluruh anggota keluarga.
2. Teman-teman Pendidikan Matematika Angkatan 2011.

## **PRAKATA**

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keefektifan Model *Aptitude Treatment Interaction* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VIII” ini. Selama menyusun skripsi ini, penulis telah banyak menerima bantuan, kerjasama, dan sumbangan pikiran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak sebagai berikut.

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Wiyanto, M.Si., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
4. Dra. Kristina Wijayanti, M.S. Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Bambang Eko Susilo, S.Pd., M.Pd., Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Rojat, S.Pd., Kepala SMP Negeri 1 Rakit, Banjarnegara yang telah memberi ijin penelitian.
7. Sinta Wijayanti, S.Pd., Guru matematika kelas VIII MTs Negeri 1 Rakit, Banjarnegara yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
8. Peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Rakit Banjarnegara, terutama VIII-A, VIII-B, dan VII-C atas kesediaannya menjadi objek penelitian.

9. Seluruh mahasiswa matematika serta teman-teman seperjuangan yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.
10. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca demi kebaikan di masa yang akan datang. Terima kasih.

Semarang, September 2015

Penulis

## ABSTRAK

**Farhatuzzakiyah. 2015.** *Keefektifan Model Aptitude Treatment Interaction terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VIII.* Skripsi. Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Dra. Kristina Wijayanti, M.S. Pembimbing II: Bambang Eko Susilo, S.Pd., M.Pd.

**Kata Kunci :** keefektifan, kemampuan pemecahan masalah., model *Aptitude Treatment Interaction*, motivasi belajar.

Penggunaan model pembelajaran yang tepat oleh guru akan membantu mencapai tujuan pembelajaran matematika. Salah satu model pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif untuk menciptakan pembelajaran yang efektif yaitu model *Aptitude Treatment Interaction*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) keefektifan model *Aptitude Treatment Interaction* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar peserta didik; (2) pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran model *Aptitude Treatment Interaction*.

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII SMP Negeri 1 Rakit, Banjarnegara tahun ajaran 2014/2015. Sampel penelitian ini diambil dengan teknik *cluster random sampling*. Kelas VIII-A terpilih sebagai kelas eksperimen yang diterapkan model *Aptitude Treatment Interaction* dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol yang diterapkan model *Direct Instruction*. Sedangkan kelas uji coba diambil selain kelas sampel yaitu kelas VIII-C. Data dianalisis dengan metode tes, skala, dan observasi. Data hasil penelitian diolah menggunakan uji proporsi, uji t, dan uji regresi linear sederhana.

Hasil penelitian menunjukkan (1) model *Aptitude Treatment Interaction* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar, dengan dicapainya lima indikator keefektifan, yaitu persentase peserta didik yang tuntas pada kelas yang diajar model *Aptitude Treatment Interaction* mencapai 75%, rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran model *Aptitude Treatment Interaction* lebih dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran model *Direct Instruction*, banyaknya peserta didik yang tuntas pada kelas eksperimen lebih dari banyaknya peserta didik yang tuntas pada kelas kontrol, motivasi belajar peserta didik kelas yang memperoleh pembelajaran model *Aptitude Treatment Interaction* mencapai kriteria tinggi, dan motivasi belajar peserta didik pada kelas yang diajar pada kelas model *Aptitude Treatment Interaction* lebih dari motivasi belajar peserta didik yang memperoleh pembelajaran model *Direct Instruction*; (2) terdapat pengaruh positif yang signifikan antara motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah.

## DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN JUDUL.....                             | i       |
| PERNYATAAN.....                                | ii      |
| PENGESAHAN .....                               | iii     |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....                    | iv      |
| PRAKATA.....                                   | v       |
| ABSTRAK.....                                   | vii     |
| DAFTAR ISI.....                                | viii    |
| DAFTAR TABEL.....                              | xiii    |
| DAFTAR GAMBAR .....                            | xiv     |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                           | xv      |
| <b>BAB</b>                                     |         |
| <b>1 PENDAHULUAN</b>                           |         |
| 1.1 Latar Belakang .....                       | 1       |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                      | 6       |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                     | 6       |
| 1.4 Manfaat Penelitian.....                    | 6       |
| 1.5 Penegasan Istilah .....                    | 7       |
| 1.6 Sistematika Penulisan Skripsi .....        | 10      |
| <b>2 TINJAUAN PUSTAKA</b>                      |         |
| 2.1 Landasan Teori .....                       | 12      |
| 2.1.1 Teori-teori Belajar yang Mendukung ..... | 12      |

|   |    |
|---|----|
| 2.1.2 Model <i>Aptitude Treatment Interaction</i> ..... | 16 |
| 2.1.3 Model <i>Direct Instruction</i> .....             | 21 |
| 2.1.4 Kemampuan Pemecahan Masalah .....                 | 21 |
| 2.1.5 Motivasi Belajar.....                             | 24 |
| 2.1.6 Tinjauan Materi Prisma dan Limas.....             | 26 |
| 2.2 Penelitian yang Relevan .....                       | 30 |
| 2.3 Kerangka Berpikir .....                             | 31 |
| 2.4 Hipotesis.....                                      | 33 |
| <b>3 METODE PENELITIAN</b>                              |    |
| 3.1 Objek Penelitian .....                              | 36 |
| 3.1.1 Populasi.....                                     | 36 |
| 3.1.2 Sampel .....                                      | 36 |
| 3.2 Variabel Penelitian .....                           | 37 |
| 3.3 Desain Penelitian.....                              | 38 |
| 3.3.1 Desain Penelitian .....                           | 38 |
| 3.3.2 Pelaksanaan Penelitian .....                      | 39 |
| 3.4 Metode Pengumpulan Data .....                       | 42 |
| 3.4.1 Metode Tes .....                                  | 42 |
| 3.4.2 Metode Skala .....                                | 42 |
| 3.4.3 Metode Observasi .....                            | 43 |
| 3.5 Instrumen Penelitian.....                           | 44 |
| 3.5.1 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....             | 44 |
| 3.5.1.1 Materi dan Bentuk Tes.....                      | 44 |

|   |    |
|---|----|
| 3.5.1.2 Metode Penyusunan Perangkat Tes .....         | 44 |
| 3.5.2 Skala Motivasi Belajar .....                    | 45 |
| 3.5.3 Lembar Observasi .....                          | 45 |
| 3.5.3.1 Lembar Observasi Kinerja Guru .....           | 46 |
| 3.5.3.2 Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik..... | 46 |
| 3.6 Analisis Data Uji Coba .....                      | 47 |
| 3.6.1 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....           | 47 |
| 3.6.1.1 Analisis Validitas Soal.....                  | 47 |
| 3.6.1.2 Analisis Reliabilitas Tes .....               | 48 |
| 3.6.1.3 Analisis Taraf Kesukaran Tes.....             | 49 |
| 3.6.1.4 Analisis Daya Pembeda .....                   | 50 |
| 3.6.2 Skala Motivasi Belajar .....                    | 52 |
| 3.6.2.1 Analisis Validitas Item .....                 | 52 |
| 3.6.2.2 Analisis Reliabilitas .....                   | 53 |
| 3.7 Analisis Data Awal .....                          | 54 |
| 3.7.1 Uji Normalitas.....                             | 54 |
| 3.7.2 Uji Homogenitas .....                           | 56 |
| 3.7.3 Uji Kesamaan Dua Rata-rata .....                | 56 |
| 3.8 Analisis Data Akhir .....                         | 58 |
| 3.8.1 Uji Normalitas.....                             | 58 |
| 3.8.2 Uji Homogenitas .....                           | 59 |
| 3.8.3 Uji Hipotesis I.....                            | 60 |
| 3.8.4 Uji Hipotesis II.....                           | 66 |

## 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

|  |    |
|--|----|
| 4.1 Hasil Penelitian .....   | 69 |
| 4.1.1 Pelaksanaan Pembelajaran .....   | 69 |
| 4.1.2 Analisis Data Akhir .....  | 71 |
| 4.1.2.1 Uji Normalitas .....   | 71 |
| 4.1.2.2 Uji Homogenitas .....  | 73 |
| 4.1.2.3 Uji Hipotesis I .....  | 75 |
| 4.1.2.3.1 Uji Ketuntasan Belajar Klasikal .....                                | 75 |
| 4.1.2.3.2 Uji Perbedaan Dua Rata-rata Tes Kemampuan<br>Pemecahan Masalah ..... | 76 |
| 4.1.2.3.3 Uji Proporsi Dua Sampel Tes Kemampuan<br>Pemecahan Masalah .....     | 78 |
| 4.1.2.3.4 Uji Tingkatan Motivasi Belajar .....                                 | 79 |
| 4.1.2.3.5 Uji Perbedaan Rata-rata Skor Motivasi Belajar .....                  | 80 |
| 4.1.2.4 Uji Hipotesis II .....   | 81 |
| 4.1.2.4.1 Persamaan Regresi Linear Sederhana .....                             | 82 |
| 4.1.2.4.2 Uji Kelinearan .....   | 82 |
| 4.1.2.4.3 Uji Keberartian .....  | 83 |
| 4.1.2.4.4 Koefisien Korelasi .....   | 83 |
| 4.1.2.4.5 Koefisien Determinasi .....  | 83 |
| 4.1.3 Analisis Aktivitas Peserta Didik .....                                   | 84 |
| 4.1.4 Analisis Kinerja Guru .....  | 86 |
| 4.2 Pembahasan .....   | 88 |

|  |     |
|--|-----|
| 4.2.1 Kemampuan Pemecahan Masalah .....                                      | 88  |
| 4.2.2 Motivasi Belajar.....  | 91  |
| 4.2.3 Pengaruh Motivasi Belajar terhadap Kemampuan<br>Pemecahan Masalah..... | 93  |
| 5 PENUTUP  |     |
| 5.1 Simpulan .....   | 96  |
| 5.2 Saran .....  | 97  |
| DATAR PUSTAKA .....  | 99  |
| LAMPIRAN.....  | 102 |

## DAFTAR TABEL

| Tabel   | Halaman |
|---|---------|
| 3.1 Desain Penelitian.....  | 37      |
| 3.2 Kriteria Taraf Kesukaran.....   | 49      |
| 3.3 Kriteria Daya Pembeda .....   | 50      |
| 3.4 Rekap Hasil Analisis Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah .....                       | 51      |
| 3.5 Kategori Motivasi Belajar .....   | 53      |
| 3.6 Daftar Analisis Varians (ANAVA) Regresi Linear Sederhana.....                         | 67      |
| 4.1 Jadwal Pemberian Perlakuan Pada Kelas Eksperimen.....                                 | 70      |
| 4.2 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Data Akhir Tes Kemampuan Pemecahan<br>Masalah ..... | 74      |
| 4.3 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Data Akhir Skala Motivasi Belajar ..                | 75      |
| 4.4 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Tes .....  | 77      |
| 4.5 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata skala motivasi .....                                 | 81      |
| 4.6 Analisis Varian Uji Linearitas Regresi .....  | 82      |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar  | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Contoh Bangun Prisma .....                  | 26      |
| 2.2 Prisma Segilima .....                       | 26      |
| 2.3 Contoh Pembuatan Jaring-jaring Prisma.....  | 27      |
| 2.4 Bentuk Prisma dan Jaring-jaring Prisma..... | 28      |
| 2.5 Contoh Bentuk Limas .....                   | 29      |
| 2.6 Limas Segi Empat .....                      | 29      |
| 2.7 Contoh Pembuatan jaring-jaring Limas .....  | 29      |
| 2.8 Limas dan Jaring-jaringnya.....             | 30      |
| 2.9 Kerangka Berpikir.....                      | 33      |
| 3.1 Langkah-langkah Penelitian.....             | 39      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran  | Halaman |
|---|---------|
| 1. Data Awal dan Pengelompokan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ...                 | 103     |
| 2. Kode Peserta Didik Kelas Uji Coba.....   | 104     |
| 3. Uji Normalitas Data Awal.....  | 105     |
| 4. Uji Homogenitas Data Awal .....  | 107     |
| 5. Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Awal .....   | 108     |
| 6. Kisi-kisi Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah .....                          | 110     |
| 7. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....                                | 114     |
| 8. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah..... | 116     |
| 9. Kisi-kisi Skala Motivasi Belajar (Uji Coba).....                                   | 126     |
| 10. Skala Motivasi Belajar Matematika (Uji Coba).....                                 | 129     |
| 11. Lembar Validasi Skala Motivasi Belajar Matematika .....                           | 132     |
| 12. Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah (Uji Coba) .....                            | 133     |
| 13. Perhitungan Validitas Butir Soal (Uji Coba) .....                                 | 134     |
| 14. Perhitungan Reliabilitas Soal (Uji Coba).....                                     | 139     |
| 15. Perhitungan Daya Beda Butir Soal (Uji Coba).....                                  | 140     |
| 16. Perhitungan Taraf Kesukaran Butir Soal(Uji Coba) .....                            | 141     |
| 17. Rekap Analisis Butir Soal (Uji Coba).....   | 143     |
| 18. Ringkasan Hasil Analisis Soal Tes (Uji Coba) .....                                | 144     |
| 19. Soal Perbaikan .....  | 145     |
| 20. Perhitungan Validitas Butir Pernyataan Skala (Uji Coba).....                      | 147     |

|   |     |
|---|-----|
| 21. Perhitungan Reliabilitas Skala Motivasi (Uji Coba).....                       | 156 |
| 22. Ringkasan Hasil Analisis Uji Coba Skala Motivasi Belajar.....                 | 157 |
| 23. Kisi-kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah .....                              | 158 |
| 24. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....                                     | 161 |
| 25. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Kemampuan Pemecahan<br>Masalah ..... | 163 |
| 26. Kisi-kisi Skala Motivasi Belajar .....  | 168 |
| 27. Skala Motivasi Belajar .....  | 170 |
| 28. Daftar Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen ..              | 173 |
| 29. Daftar Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol.....               | 174 |
| 30. Daftar Skor Skala Motivasi Belajar Kelas Eksperimen .....                     | 175 |
| 31. Daftar Skor Skala Motivasi Belajar Kelas Kontrol.....                         | 176 |
| 32. Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....                           | 177 |
| 33. Uji Normalitas Skala Motivasi Belajar .....                                   | 179 |
| 34. Uji Homogenitas Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....                     | 181 |
| 35. Uji Homogenitas Data Tes Kemampuan Motivasi Belajar.....                      | 182 |
| 36. Uji Ketuntasan Belajar Klasikal.....  | 183 |
| 37. Uji Perbedaan Dua Sampel .....  | 184 |
| 38. Uji Proporsi Nilai Tes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....                | 186 |
| 39. Uji Tingkatan Skor Motivasi Kelas Eksperimen .....                            | 188 |
| 40. Uji Rata-rata Skor Motivasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....          | 189 |
| 41. Uji Pengaruh antara Motivasi Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah<br>..... | 191 |

|  |     |
|--|-----|
| 42. Penggalan Silabus Kelas Eksperimen.....                          | 196 |
| 43. Penggalan Silabus Kelas Kontrol.....                             | 200 |
| 44. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 1 .....                           | 204 |
| 45. Lembar Observasi Kinerja Guru 1 Kelas Eksperimen.....            | 209 |
| 46. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik 1Kelas Eksperimen.....  | 212 |
| 47. RPP Kelas Kontrol Pertemuan 1 .....                              | 215 |
| 48. Lembar Observasi Kinerja Guru 1 Kelas Kontrol .....              | 220 |
| 49. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik 1 Kelas Kontrol .....   | 223 |
| 50. LKPD 1 .....   | 225 |
| 51. <i>Achievemen test</i> dan Pekerjaan Rumah Pertemuan 1.....      | 231 |
| 52. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 2 .....                           | 233 |
| 53. Lembar Observasi Kinerja Guru 2 Kelas Eksperimen.....            | 238 |
| 54. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik 2 Kelas Eksperimen..... | 241 |
| 55. RPP Kelas Kontrol Pertemuan 2.....                               | 244 |
| 56. Lembar Observasi Kinerja Guru 2 Kelas Kontrol .....              | 248 |
| 57. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik 2 Kelas Kontrol .....   | 251 |
| 58. LKPD 2 .....   | 253 |
| 59. <i>Achievemen test</i> dan Pekerjaan Rumah Pertemuan 2.....      | 257 |
| 60. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 3 .....                           | 261 |
| 61. Lembar Observasi Kinerja Guru 3 Kelas Eksperimen.....            | 266 |
| 62. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik 3Kelas Eksperimen.....  | 269 |
| 63. RPP Kelas Kontrol Pertemuan 3.....                               | 272 |
| 64. Lembar Observasi Kinerja Guru 3 Kelas Kontrol .....              | 276 |

|  |     |
|--|-----|
| 65. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik 3 Kelas Kontrol .....   | 279 |
| 66. LKPD 3 .....   | 281 |
| 67. <i>Achievemen test</i> dan Pekerjaan Rumah Pertemuan 3.....      | 286 |
| 68. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 4 .....                           | 287 |
| 69. Lembar Observasi Kinerja Guru 4 Kelas Eksperimen.....            | 292 |
| 70. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik 4 Kelas Eksperimen..... | 295 |
| 71. RPP Kelas Kontrol Pertemuan 4 .....                              | 298 |
| 72. Lembar Observasi Kinerja Guru 4 Kelas Kontrol .....              | 302 |
| 73. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik 4 Kelas Kontrol .....   | 305 |
| 74. LKPD 4 .....   | 307 |
| 75. <i>Achievemen test</i> dan Pekerjaan Rumah Pertemuan 4.....      | 311 |
| 76. Surat Izin Observasi .....                                       | 316 |
| 77. Surat Penelitian .....   | 317 |
| 78. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....             | 318 |
| 79. Surat Keputusan Dosen Pembimbing .....                           | 319 |
| 80. Dokumentasi .....  | 320 |

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Istilah *mathematica* berasal dari bahasa Yunani *mathematike* yang berarti “*relating to learning*” atau berhubungan dengan belajar. Menurut Carl dalam Suherman (2003: 25) menyebutkan matematika sebagai ratunya ilmu pengetahuan artinya bahwa matematika adalah sumber dari ilmu lain. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika menjadi mata pelajaran wajib dalam setiap tingkat pendidikan di Indonesia mulai dari SD, SMP, SMA, bahkan di perguruan tinggi. Posisi matematika sebagai mata pelajaran wajib menjadikan kemampuan peserta didik terhadap matematika sangat diperhatikan.

Bentuk perhatian pemerintah terhadap kemampuan peserta didik terhadap matematika yaitu adanya Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 mengenai tujuan pembelajaran matematika. Salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas tersebut yaitu peserta didik dapat memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. Akibatnya, pemecahan masalah menjadi bagian yang terintegrasi dan tidak dapat dipisahkan dari matematika (NCTM, 2000).

Masalah dalam pembelajaran matematika menghendaki peserta didik untuk menggunakan sintesis dan analisis untuk menyelesaikan suatu masalah. Masalah merupakan bagian dari soal sedangkan pemecahan masalah dalam matematika merupakan proses penerimaan masalah sebagai tantangan untuk menyelesaikan masalah tersebut (Hudojo, 2003: 149). Salah satu fungsi soal yang digunakan dalam sebuah tes yaitu untuk mengukur kemampuan peserta didik (Arikunto, 2012: 47). Kemampuan peserta didik Indonesia dalam pemecahan masalah matematika secara nasional dapat diukur dengan ujian nasional.

Nilai rata-rata mata pelajaran matematika di Kabupaten Banjarnegara dalam hasil ujian nasional SMP/MTS tahun pelajaran 2013/2014 sebesar 4,71 yang termasuk kategori rendah (BSNP, 2014). Kategori tersebut menjadikan pembelajaran matematika di sekolah-sekolah di Kabupaten Banjarnegara perlu mendapat perhatian. Perhatian dalam bentuk variasi pembelajaran sangat dibutuhkan sebagai wujud usaha untuk meningkatkan kemampuan matematika. Variasi pembelajaran diberikan untuk mengetahui bentuk pembelajaran yang efektif bagi peserta didik.

Pemberian perhatian dalam bentuk variasi pembelajaran dilaksanakan di SMP Negeri 1 Rakit Kabupaten Banjarnegara. Analisis terhadap perolehan hasil ujian nasional SMP Negeri 1 Rakit pada mata pelajaran matematika menghasilkan materi bangun ruang sebagai materi yang memiliki daya serap terendah dari pada materi matematika lainnya dengan persentase 40,43%. Dalam BSNP (2014) dijelaskan bahwa daya serap untuk indikator pemecahan

masalah volume bangun ruang yaitu 33,48% dan daya serap untuk indikator pemecahan masalah luas permukaan bangun ruang yaitu 38,26%. Persentase daya serap pada indikator tersebut termasuk kategori rendah. Oleh karena itu, penelitian ini memusatkan perhatian pada pemecahan masalah dalam bangun ruang (Prisma dan Limas).

Berdasarkan hasil observasi salah satu penyebab rendahnya capaian kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMP Negeri 1 Rakit dalam ujian nasional tahun pelajaran 2013/2014 yaitu kurangnya pemahaman dan ketertarikan terhadap materi bangun Prisma dan Limas. Salah satu penyebabnya yaitu guru menciptakan lingkungan belajar yang kurang tepat (Djamarah, 2006: 72), sehingga peserta didik menjadi kurang tertarik dan sulit untuk memahami materi pelajaran yang disampaikan guru. Guru SMP Negeri 1 Rakit menggunakan model *Direct Instruction* dengan metode ceramah menjadikan suasana pembelajaran menjadi monoton dan kegiatan pembelajaran tidak memperhatikan perbedaan kemampuan kognitif setiap peserta didiknya.

Penentuan model pembelajaran yang memperhatikan aktivitas dan kebutuhan-kebutuhan (sesuai kemampuan kognitif) peserta didik akan mengembangkan aktivitas belajar yang baik, antusias, giat, dan serius. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan tersebut yaitu model *Aptitude Treatment Interaction*. Menurut Jonnasen (2012) model *Aptitude Treatment Interaction* merupakan sebuah model yang mempertimbangkan berbagai perbedaan individual dengan menggambarkan perbedaan dalam

mempelajari hasil, perbedaan dalam metode pengajaran dan interaksi. Model *Aptitude Treatment Interaction* menurut Nurdin (2005: 50-56) terdiri dari empat tahapan, yaitu (1) *treatment* awal, (2) pengelompokan peserta didik, (3) *treatment*, dan (4) *achievement test*.

Tahapan pembelajaran yang dapat mengoptimalkan ketertarikan dan pemahaman terhadap materi pembelajaran yaitu pada langkah *treatment* awal dan *treatment*. Pada *treatment* awal peserta didik diberikan motivasi mengenai perbedaan kemampuan kognitif peserta didik sehingga peserta didik memiliki motivasi yang tinggi dalam kelompok masing-masing. Pada langkah *treatment* peserta didik melakukan pembelajaran berbeda sesuai dengan kemampuan kognitifnya sehingga sesuai dengan kebutuhan belajar masing-masing disertai dengan pemberian latihan kemampuan pemecahan masalah. Pembelajaran dengan menyesuaikan kebutuhan peserta didik menjadikan peserta didik mudah untuk mengikuti dan memahami materi yang disampaikan sehingga mampu menyelesaikan latihan kemampuan pemecahan masalah dengan baik. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Hudojo (2003) bahwa bagi siswa, pemecahan masalah haruslah dipelajari melalui pemberian latihan kemampuan pemecahan masalah sehingga kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat dioptimalkan.

Kelompok peserta didik pada kelas heterogen berdasarkan kemampuan kognitifnya menurut Rosyada (2007: 123) dapat digolongkan dalam tiga yakni tinggi, sedang, dan rendah. Pembelajaran yang memperhatikan kemampuan kognitifnya dapat mengurangi rasa sulit untuk

mengikuti materi yang diajarkan pada peserta didik sedang atau rendah dan rasa bosan atau jenuh pada peserta didik tinggi. Sikap kurang memperhatikan pelajaran sebagai aplikasi rasa tersebut menunjukkan kurangnya minat peserta didik dalam pembelajaran atau dapat dikatakan bahwa motivasi belajar yang dimiliki rendah. Motivasi belajar merupakan daya penggerak di dalam diri peserta didik yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan yang memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki dapat tercapai (Sardiman, 2014: 75). Sebagai salah satu unsur afektif dalam pembelajaran, pemberian motivasi yang tepat mendukung hasil belajar peserta didik.

Keterkaitan antara model *Aptitude Treatment Interaction* dengan kemampuan pemecahan masalah tercantum dalam hasil penelitian Baroroh (2013) yang menyatakan bahwa model *Aptitude Treatment Interaction* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Sedangkan keterkaitan antara model *Aptitude Treatment Interaction* dan motivasi belajar terdapat dalam hasil penelitian Astuti (2013) bahwa model *Aptitude Treatment Interaction* dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Jadi peneliti tertarik untuk mengetahui keefektifan model *Aptitude Treatment Interaction* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini mengangkat judul sebagai berikut: “Keefektifan Model *Aptitude Treatment Interaction* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VIII.”

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah model *Aptitude Treatment Interaction* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar?
2. Adakah pengaruh positif yang signifikan pada motivasi belajar peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran model *Aptitude Treatment Interaction* ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui apakah model *Aptitude Treatment Interaction* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar atau tidak.
2. Mengetahui adakah pengaruh positif yang signifikan pada motivasi belajar peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran model *Aptitude Treatment Interaction* atau tidak.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut.

### 1.4.1 Bagi Guru

1. Sebagai masukan untuk memilih model pembelajaran yang efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

2. Sebagai salah satu pilihan model pembelajaran yang efektif meningkatkan motivasi peserta didik.
3. Sebagai umpan balik untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi peserta didik mengenai materi yang telah dipelajari.

#### **1.4.2 Bagi Peserta Didik**

1. Menumbuhkembangkan motivasi peserta didik dalam belajar matematika.
2. Memperoleh cara belajar yang lebih efektif, menarik dan menyenangkan serta mudah untuk menangkap materi yang dipelajari.
3. Menambah pengetahuan dan melatih peserta didik menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.

#### **1.4.3 Bagi Sekolah**

Meningkatkan kualitas sekolah melalui meningkatnya hasil belajar peserta didik.

### **1.5 Penegasan Istilah**

Agar terdapat kesamaan pemahaman tentang pengertian istilah-istilah yang berkaitan dengan penulisan skripsi ini maka perlu adanya penegasan istilah sebagai berikut.

#### **1.5.1 Keefektifan**

Keefektifan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan atas diterapkannya pembelajaran matematika menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction*. Penerapan model

*Aptitude Treatment Interaction* di kelas ditujukan terhadap kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar peserta didik kelas VIII. Model *Aptitude Treatment Interaction* dikatakan efektif apabila memenuhi kriteria sebagai berikut.

1. Persentase peserta didik yang tuntas pada kelas yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* mencapai 75% atau mencapai ketuntasan klasikal.
2. Rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* lebih dari rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Direct Instruction*.
3. Proporsi peserta didik yang mencapai nilai 75 pada tes kemampuan pemecahan masalah pada kelas yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* lebih dari proporsi peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Direct Instruction*.
4. Rata-rata skor motivasi peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* mencapai kategori tinggi (berdasarkan kategori yang ditentukan).
5. Rata-rata motivasi peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* lebih dari skor motivasi pada kelas yang menggunakan model *Direct Instruction*.

### **1.5.2 Model *Aptitude Treatment Interaction***

Menurut Jonnasen (2012) model *Aptitude Treatment Interaction* merupakan sebuah model yang mempertimbangkan berbagai perbedaan individual dengan menggambarkan perbedaan dalam mempelajari hasil, perbedaan dalam metode pengajaran dan interaksi.

### **1.5.3 Kemampuan Pemecahan Masalah**

Kemampuan pemecahan masalah yang diartikan sebagai kemampuan peserta didik untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi baru dan tidak sekadar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu. Oleh karena itu, pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah pada materi bangun ruang Prisma dan Limas. Bentuk soal uraian menjadi hal yang tepat dalam tes pemecahan masalah sehingga dapat diukur secara jelas tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik sesuai prosedur pemecahan masalah menurut Polya (1973: 6-15) yaitu (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahan, (3) melakukan perhitungan, (4) memeriksa kembali hasil.

### **1.5.4 Motivasi Belajar**

Motivasi dalam kegiatan belajar diartikan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri peserta didik yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan yang

memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki dapat tercapai (Sardiman, 2014: 75). Indikator-indikator motivasi belajar dalam penelitian ini yaitu: (a) adanya hasrat dan keinginan berhasil; (b) adanya dorongan kebutuhan belajar; (c) adanya harapan dan cita-cita masa depan; (d) adanya penghargaan dalam belajar; (e) adanya kegiatan yang menarik dalam belajar; serta (f) adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan peserta didik belajar dengan baik.

## **1.6 Sistematika Penulisan Skripsi**

Secara garis besar penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir yang masing-masing diuraikan sebagai berikut.

### **1.6.1 Bagian Awal Skripsi**

Terdiri dari halaman judul, halaman pengesahan, pernyataan, motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

### **1.6.2 Bagian Isi**

Merupakan bagian pokok skripsi yang terdiri dari 5 bab, yaitu sebagai berikut.

#### **Bab 1 Pendahuluan**

Menyajikan gagasan pokok yang terdiri atas: (1) latar belakang, (2) rumusan masalah, (3) tujuan penelitian, (4) manfaat penelitian, (5) penegasan istilah, dan (6) sistematika penulisan.

## Bab 2 Tinjauan Pustaka

Berisi kajian teori dan hasil-hasil penelitian terdahulu yang menjadi kerangka pikir penyelesaian masalah penelitian yang disajikan ke dalam beberapa sub-bab. Untuk penelitian yang menggunakan hipotesis, bagian terakhir bab ini dapat berupa sub-bab tentang hipotesis penelitian.

## Bab 3 Metode Penelitian

Menyajikan gagasan pokok yang terdiri atas: objek (sampel dan populasi) dan lokasi penelitian, variabel penelitian, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, dan analisis data.

## Bab 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berisi hasil analisis data dan pembahasannya yang disajikan dalam rangka menjawab permasalahan penelitian.

## Bab 5 Penutup

Berisi simpulan dan saran.

### **1.6.3 Bagian Akhir**

Merupakan bagian yang terdiri dari daftar pustaka yang digunakan sebagai acuan, lampiran-lampiran yang melengkapi uraian pada bagian isi dan tabel-tabel yang digunakan.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Teori-teori Belajar yang Mendukung**

###### *2.1.1.1 Teori Ausubel*

D.P. Ausubel dalam Hudojo (1988: 61) mengemukakan bahwa belajar dikatakan bermakna (*meaningful*) bila informasi yang akan dipelajari peserta didik disusun sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki peserta didik. Akibatnya peserta didik dapat lebih mudah mengaitkan informasi baru dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Belajar seharusnya merupakan apa yang disebut asimilasi bermakna, materi yang dipelajari diasimilasikan dan dihubungkan dengan pengetahuan yang telah dipunyai sebelumnya. Untuk itu diperlukan dua persyaratan, yaitu : (a) materi yang akan dipelajari harus bermakna secara potensial dan (b) anak yang akan belajar atau peserta didik harus bertujuan untuk melaksanakan belajar bermakna, sehingga mempunyai kesiapan dan niat untuk belajar bermakna (Dahar, 2006). Faktor motivasi memegang peranan penting, sebab peserta didik tidak akan mengasimilasikan materi baru tersebut apabila mereka tidak mempunyai keinginan dan pengetahuan bagaimana melakukannya.

Berdasarkan uraian di atas maka belajar bermakna menurut Ausubel melandasi adanya perlakuan berbeda yang seharusnya diberikan kepada peserta didik disesuaikan dengan kemampuan kognitifnya. Model *Aptitude Treatment Interaction* merupakan model yang memperlakukan peserta didik berdasarkan kemampuan kognitifnya sehingga dapat mewujudkan pembelajaran bermakna.

### ***2.1.1.2 Teori Belajar Piaget***

Piaget merupakan salah satu tokoh dalam teori pembelajaran menurut aliran kognitif. Piaget (dalam Rifa'i, 2011) memiliki tiga prinsip utama pembelajaran yaitu belajar aktif, belajar lewat interaksi sosial, dan belajar lewat pengalaman sendiri. Prinsip belajar aktif didasarkan pada hakikat bahwa proses pembelajaran adalah proses aktif, karena pengetahuan terbentuk dari dalam subyek belajar. Prinsip belajar lewat interaksi sosial didasarkan pada kepercayaan Piaget bahwa belajar bersama, baik dari sesama, anak-anak maupun dengan orang dewasa akan membantu perkembangan kognitif. Belajar lewat interaksi sosial menjadikan perkembangan kognitif anak akan mengarah ke banyak pandangan, artinya hasanah kognitif akan diperkaya dengan macam-macam sudut pandang dan alternatif tindakan. Prinsip belajar lewat pengalaman sendiri memiliki makna bahwa perkembangan kognitif akan berarti apabila didasarkan pada pengalaman nyata dari pada bahasa yang digunakan berkomunikasi.

Aplikasi teori Piaget dalam model *Aptitude Treatment Interaction* yaitu belajar mandiri sebagai wujud belajar aktif dan belajar lewat pengalaman sendiri pada kelompok tinggi. Sedangkan prinsip belajar lewat interaksi sosial dalam kegiatan diskusi menjadi perlakuan yang diberikan pada kelompok sedang dan rendah.

### **2.1.1.3 Teori Van Hiele**

Teori Van Hiele dikemukakan oleh Van Hiele sebagai ahli pendidikan khusus dalam bidang geometri. Teori Van Hiele menguraikan tahap-tahap perkembangan mental anak dalam geometri. Tahap-tahap perkembangan mental tersebut yaitu tahap pengenalan, tahap analisis, tahap pengurutan, tahap deduksi, dan tahap akurasi (Suherman, 2003: 51-53) yang akan diuraikan sebagai berikut.

a. Tahap pengenalan (Visualisasi)

Pada tahap ini anak mulai belajar mengenai suatu bentuk geometri secara keseluruhan, namun belum mampu mengetahui adanya sifat-sifat dari bentuk geometri yang dilihatnya.

b. Tahap analisis

Pada tahap ini anak sudah mulai mengenal sifat-sifat yang dimiliki benda geometri yang diamatinya dan mampu menyebutkan keteraturan yang terdapat pada benda geometri. Namun, belum mampu mengetahui hubungan yang terkait antara suatu benda geometri dengan benda geometri lainnya.

c. Tahap pengurutan

Pada tahap ini anak sudah mulai mampu melaksanakan penarikan kesimpulan yang kita kenal dengan sebutan berpikir deduktif dan sudah mulai mampu mengurutkan. Namun, kemampuan ini belum berkembang secara penuh dan masih belum mampu menerangkan mengapa diagonal suatu persegi panjang itu sama panjang.

d. Tahap deduksi

Pada tahap ini anak sudah mampu menarik kesimpulan secara deduktif, yakni penarikan kesimpulan dari hal-hal yang bersifat umum menuju hal-hal yang bersifat khusus. Selain itu ia telah mengerti betapa pentingnya peranan unsur-unsur yang tidak didefinisikan, di samping unsur-unsur yang didefinisikan.

e. Tahap akurasi

Tahap akurasi merupakan tahap berpikir paling tinggi, rumit dan kompleks. Pada tahap ini anak sudah mulai menyadari betapa pentingnya ketepatan dari prinsip-prinsip dasar yang melandasi suatu pembuktian. Oleh karena itu tidak mengherankan jika beberapa anak meskipun sudah duduk di bangku sekolah lanjutan atas masih belum sampai pada tahap berpikir ini.

Penjabaran tahap perkembangan geometri tersebut tidak dicapai oleh setiap orang dalam jangka waktu yang sama. Akibatnya kemampuan geometri yang dimiliki oleh peserta didik dalam suatu kelas memiliki perbedaan. Adanya model *Aptitude Treatment Interaction* yang

memperhatikan perbedaan kognitif peserta didik sesuai untuk mengatasi keadaan tersebut. Oleh karena itu, pengajaran geometri dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* dapat meningkatkan pencapaian belajar peserta didik.

### **2.1.2 Model *Aptitude Treatment Interaction***

Menurut Jonnasen (2012) model *Aptitude Treatment Interaction* merupakan sebuah model yang mempertimbangkan berbagai perbedaan individual dengan menggambarkan perbedaan dalam mempelajari hasil, perbedaan dalam metode pengajaran dan interaksi. Ciri utama ialah memberikan perhatian khusus kepada perbedaan setiap individu peserta didik, di mana dalam setiap kelompok peserta didik berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Model *Aptitude Treatment Interaction* berisikan sejumlah strategi dengan mengelompokkan peserta didik berdasarkan kemampuannya, kemudian pada masing-masing kelompok diberikan perlakuan pembelajaran yang berbeda-beda sesuai dengan karakteristik cara belajar masing-masing. Tujuannya (Nurdin, 2005: 39) yaitu menciptakan dan mengembangkan suatu model pembelajaran yang peduli dan memperhatikan keterkaitan antara kemampuan (*aptitude*) seseorang dengan pengalaman belajar atau secara khas dengan metode pembelajaran (*treatment*).

Pada pembelajaran dengan model *Aptitude Treatment Interaction* setiap peserta didik akan mendapatkan hak belajar yang disesuaikan dengan kemampuan setiap peserta didiknya. Nurdin (2005) mengemukakan sintaks

(tahap) model *Aptitude Treatment Interaction* terdiri dari empat tahapan, yaitu *treatment* awal, pengelompokan peserta didik, memberikan perlakuan (*treatment*), dan *achievement test*. Penjabaran tahapan model *Aptitude Treatment Interaction* dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

### 1. *Treatment* Awal

Pada tahap ini indikator yang ingin dicapai yakni memberikan motivasi mengenai perbedaan kemampuan peserta didik. Kegiatan yang dilakukan guru dengan memberikan cerita/bahasan yang dapat memotivasi peserta didik untuk memahami kemampuan peserta didik yang dimiliki setiap peserta didik. Sebagai timbal balik kegiatan guru dalam memahami kemampuan dan kebutuhan belajar masing-masing peserta didik.

### 2. Pengelompokan Peserta Didik

Pada tahap ini indikator yang ingin dicapai yaitu membentuk kelompok peserta didik sesuai karakteristik kemampuannya. Melalui pembagian yang dilakukan guru yakni dengan membagi tiga kelompok (tinggi, sedang, rendah), sesuai dengan klasifikasi yang didapat dari analisis nilai semester ganjil. Peserta didik mengikuti petunjuk dari guru untuk membentuk kelompok sesuai dengan yang guru tentukan.

### 3. *Treatment* (Perlakuan)

Pada tahap ini indikator yang ingin dicapai yaitu memberikan perlakuan belajar sesuai kemampuan setiap kelompok peserta didik dalam bentuk pembelajaran yang berbeda disertai latihan kemampuan pemecahan masalah yang terdapat pada LKPD yang diberikan. Kegiatan yang dilakukan

guru untuk mewujudkannya yakni dengan memberikan perlakuan belajar mandiri (*self learning*) dengan rangkuman materi pada kelompok peserta didik tinggi. Pada kelompok sedang dan rendah diawali dengan penjelasan materi oleh guru dan dilanjutkan dengan latihan secara berkelompok mandiri pada kelompok sedang serta latihan dengan bimbingan guru pada kelompok rendah. Akibatnya kegiatan peserta didik pada setiap kelompoknya akan berbeda. Kegiatan peserta didik pada kelompok tinggi meliputi 1) mendapatkan rangkuman materi dan LKPD, 2) secara mandiri mempelajari materi dan latihan soal yang terdapat dalam LKPD yang dibagikan guru dengan tertib. Sedangkan pada kelompok sedang kegiatan peserta didik meliputi 1) memperhatikan penjelasan materi oleh guru, 2) membentuk kelompok 2-3 peserta didik, 3) berdiskusi secara aktif untuk memecahkan masalah yang ada dalam LKPD. Selanjutnya pada kelompok rendah kegiatan peserta didik meliputi 1) memperhatikan penjelasan materi oleh guru, 2) berdiskusi secara aktif dan memperhatikan bimbingan guru untuk memecahkan masalah yang ada dalam LKPD.

#### 4. *Achievement test*

Pada tahap ini indikator yang ingin dicapai yaitu mengadakan tes setelah dilakukan perlakuan (*treatment*) dengan kegiatan yang dilakukan guru yakni memberikan soal mengenai materi yang telah dipelajari dan peserta didik menjawabnya sesuai dengan petunjuk pengerjaan yang telah ditentukan.

Model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* memiliki keunggulan yaitu dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran, guru dapat lebih memperhatikan kemampuan setiap peserta didik baik secara individu atau kelompok, guru dapat memberikan *treatment* sesuai dengan kebutuhan peserta didik, dan peserta didik dapat mengoptimalkan prestasi belajarnya sesuai dengan kemampuannya (Setiani, 2013).

Terdapat kekurangan yang dimiliki oleh model *Aptitude Treatment Interaction* seperti yang dijelaskan oleh Susanti (2014) yaitu (1) membedakan kemampuan peserta didik yang bisa membuat peserta didik merasa kurang adil, (2) membutuhkan waktu yang lama bagi peserta didik sehingga kurikulum bisa tidak terpenuhi, (3) membutuhkan waktu yang lebih lama.

Snow dalam Nurdin (2005: 41) mengemukakan bahwa tingkat keberhasilan model *Aptitude Treatment Interaction* dipengaruhi oleh tiga prinsip berikut. Pertama, interaksi antara kemampuan dan perlakuan pembelajaran berlangsung dalam pola yang kompleks, dan senantiasa dipengaruhi oleh variabel tugas, jabatan dan situasi. Kedua, lingkungan belajar yang terstruktur cocok bagi peserta didik yang memiliki kemampuan rendah dan lingkungan pembelajaran yang fleksibel lebih cocok untuk peserta didik yang berkemampuan tinggi. Ketiga, peserta didik yang rasa percaya dirinya kurang cenderung belajarnya akan lebih baik dalam lingkungan terstruktur dan sebaliknya peserta didik yang memiliki rasa percaya diri tinggi akan lebih baik dalam situasi fleksibel.

Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Hunt dalam Rosyada (2007: 123-125) yang menyebutkan beberapa karakter peserta didik berkemampuan tinggi dan rendah. Sedangkan peserta didik berkemampuan sedang memiliki karakter campuran antara karakter peserta didik tinggi dan rendah.

Berikut karakteristik yang dimiliki oleh peserta didik berkemampuan tinggi yaitu (1) mampu menyelesaikan pekerjaannya lebih cepat dari teman-teman sekelasnya; (2) penuh percaya diri; (3) menerima tanggungjawab; (4) selalu cenderung untuk menyelesaikan tugas secara tuntas. Berdasarkan karakteristik peserta didik berkemampuan tinggi maka pembelajaran sendiri (*self-learning*) menjadi pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan.

Sedangkan peserta didik berkemampuan rendah memiliki karakteristik yang diantaranya yaitu (1) membutuhkan waktu yang lama untuk mempelajari sebuah konsep atau keterampilan; (2) mereka biasa merasa tidak yakin dengan dirinya; (3) mereka sering kali membutuhkan penjelasan visual dan aktif. (4) mereka sering kali memiliki ketergantungan yang kuat pada gurunya, dan juga pada teman-temannya dalam menyelesaikan masalah. Akibatnya mereka tepat untuk diterapkan pembelajaran bersama guru dengan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab dalam pembelajaran reguler.

### **2.1.3 Model *Direct Instruction***

Menurut Arends (dalam Amri, S, 2010: 42) mengatakan bahwa model *Direct Instruction* dikembangkan untuk meningkatkan proses

pembelajaran peserta didik dalam memahami pengetahuan tentang sesuatu dan bagaimana melakukan sesuatu. Model *Direct Instruction* memiliki lima tahap (sintak pembelajaran) yang penting sebagai berikut.

- a. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik
- b. Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan.
- c. Menyediakan latihan terbimbing
- d. Menganalisis pemahaman dan memberikan umpan balik.
- e. Memberikan kesempatan latihan mandiri.

*Direct Instruction* identik dengan pembelajaran ceramah sehingga desain pembelajarannya berorientasi pada guru (Amri, 2010: 42). Peran guru dalam memberikan penjelasan atau informasi sangat terperinci tentang bahan pengajaran. Sehingga proses yang terjadi hanyalah pemindahan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai dari guru kepada peserta didik. Dalam proses pembelajaran guru memperlakukan semua peserta didik baik yang memiliki kompetensi tinggi, sedang, ataupun rendah dengan perlakuan yang sama sehingga peningkatan kemampuan peserta didik menjadi sulit.

#### **2.1.4 Kemampuan Pemecahan Masalah**

Pemecahan masalah (Hudojo, 2003: 151) diartikan sebagai proses penerimaan masalah sebagai tantangan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Peserta didik dapat lebih banyak berlatih dan mengintegrasikan konsep-konsep, teorema-teorema dan keterampilan yang telah dipelajari melalui pemecahan masalah. Alasan pemecahan masalah menjadi suatu hal

yang penting di dalam matematika (Hudojo, 2003: 155), yaitu sebagai berikut.

1. Peserta didik menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti kembali hasilnya.
2. Keputusan intelektual akan timbul dari dalam merupakan hadiah intrinsik bagi peserta didik.
3. Potensi intelektual peserta didik meningkat.
4. Peserta didik belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan.

Gagne sebagaimana dikutip oleh Wena (2011: 52) mengatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru dan tidak sekadar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah dapat diartikan sebagai kemampuan peserta didik untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru dan tidak sekadar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu. Kemampuan ini sangat penting untuk ditanamkan dan dilatih dalam proses pembelajaran agar peserta didik menjadi terampil dalam menyelesaikan setiap masalah yang dihadapi.

Menurut Polya (1973: 6-15) bahwa menyelesaikan pemecahan masalah matematika diperlukan langkah-langkah dan prosedur yang benar agar penyelesaian masalah menjadi efektif. Berikut empat langkah yang dapat ditempuh dalam pemecahan masalah.

1) Memahami masalah

Peserta didik dapat memahami masalah dengan cara melihat masalah tersebut secara lebih rinci meliputi apa yang diketahui dan ditanyakan, data-data apa saja yang dimiliki, dan apa hubungan dari hal-hal yang diketahui tersebut.

2) Merencanakan pemecahan masalah

Pada langkah merencanakan penyelesaian masalah perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut.

(a) Mempertanyakan kembali hubungan antara yang diketahui dan ditanyakan.

(b) Teori mana yang dapat digunakan dalam penyelesaian masalah tersebut.

(c) Memperhatikan yang ditanyakan, mencoba mengingat soal yang pernah ditemui dengan pertanyaan yang serupa.

3) Melakukan pemecahan masalah

Melaksanakan rencana penyelesaian yang telah disusun dengan melakukan perhitungan yang diperlukan.

#### 4) Memeriksa kembali hasil

Pada langkah ini, peserta didik harus dapat menerjemahkan hasil yang didapat agar relevan dengan apa yang ditanyakan.

Dalam penelitian ini digunakan langkah-langkah Polya untuk menyelesaikan masalah. Dengan menggunakan langkah-langkah Polya diharapkan peserta didik akan lebih runtut dan terarah dalam menyelesaikan soal. Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi Prisma dan Limas.

#### **2.1.5 Motivasi Belajar**

Dalam kegiatan belajar mengajar motivasi sangat diperlukan bagi peserta didik karena motivasi akan menyebabkan terjadinya suatu perubahan energi yang ada pada diri manusia, sehingga akan bergayut dengan persoalan gejala kejiwaan, perasaan dan juga emosi yang berkaitan erat dengan kebutuhan atau keinginan (Sardiman, 2004: 74). Memberikan motivasi kepada peserta didik berarti menggerakkan peserta didik untuk melakukan sesuatu atau ingin melakukan sesuatu. Sehingga semakin tepat motivasi yang diberikan, akan makin berhasil pula hasil pencapaian pembelajaran.

Motivasi dapat mengembangkan aktivitas dan inisiatif serta dapat mengarahkan dan memelihara ketekunan dalam melakukan kegiatan belajar. Terdapat beberapa bentuk dan cara untuk menumbuhkan motivasi dalam kegiatan belajar di sekolah, yaitu memberi angka (*point*), hadiah,

saingan/kompetensi, *Ego-involvement* (menumbuhkan pandangan pentingnya tugas dan menerima sebagai tantangan sehingga bekerja keras dengan mempertaruhkan harga diri), memberi ulangan, mengetahui hasil, pujian, hukuman, hasrat untuk belajar, minat, dan tujuan pembelajaran yang diakui oleh peserta didik (Sardiman, 2014: 91-95).

Motivasi belajar dapat timbul karena faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik, berupa hasrat dan keinginan berhasil, dorongan kebutuhan belajar, dan harapan akan cita-cita. Sedangkan faktor ekstrinsiknya adalah adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan kegiatan belajar yang menarik. Tetapi kedua faktor tersebut disebabkan oleh rangsangan tertentu, sehingga seseorang berkeinginan untuk melakukan aktivitas belajar yang lebih giat dan semangat.

Hakikat motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa-siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku, pada umumnya dengan beberapa indikator atau unsur yang mendukung (Uno, 2009). Hal ini mempunyai peranan besar dalam keberhasilan seseorang belajar. Indikator motivasi belajar dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

1. Adanya hasrat dan keinginan berhasil
2. Adanya dorongan dan kebutuhan belajar
3. Adanya harapan dan cita-cita masa depan
4. Adanya penghargaan dalam belajar
5. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar

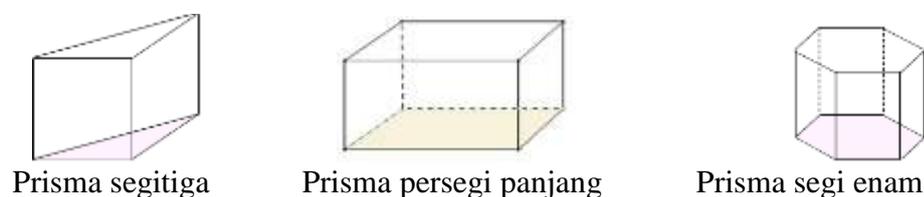
6. Adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan seseorang siswa dapat belajar dengan baik.

### 2.1.6 Tinjauan Materi Prisma dan Limas

Dalam penelitian ini materi yang dipilih adalah materi prisma dan limas. Materi yang akan dibahas mengenai sifat-sifat dan menentukan ukuran prisma dan limas dengan menggunakan soal-soal pemecahan masalah. Materi pada penelitian ini terbatas pada Prisma tegak dan Limas segi-n beraturan.

#### 2.1.6.1 Prisma

Prisma adalah benda yang dibatasi oleh dua bidang sejajar dan beberapa bidang lain yang potong memotong menurut garis sejajar (Kusni, 2006). Berikut beberapa contoh gambar prisma.



Prisma segitiga

Prisma persegi panjang

Prisma segi enam

Gambar 2.1 Prisma

#### Unsur-unsur dalam sebuah prisma

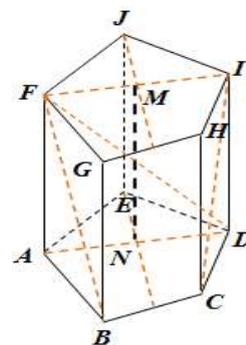
Gambar di samping merupakan contoh prisma dengan unsur-unsur sebagai berikut.

Rusuk :  $AB, BF, AF, DI, EJ$ , dan lain-lain.

Bidang alas dan atap :  $ABCDE$  dan  $FGHIJ$

Tinggi Prisma :  $MN$

Selimut :  $ABGF, BCIH, DEJI$ , dan  $AEJF$ .



Gambar 2.2

Prisma segilima

Diagonal bidang :  $BF$ ,  $CI$ ,  $FI$ ,  $CG$ , dan lain-lain.

Diagonal ruang :  $DF$ ,  $DG$ , dan lain-lain.

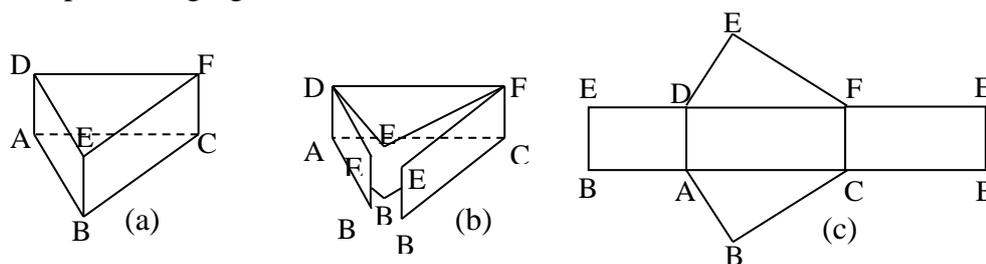
Bidang diagonal :  $ADIF$  dan lain-lain. (Sukino, 2006)

Memahami unsur-unsur pada prisma maka dapat menemukan sifat-sifat prisma (Agus, 2008: 201) sebagai berikut.

- Prisma memiliki bentuk alas dan atap yang kongruen.
- Setiap sisi bagian samping prisma berbentuk persegi panjang.
- Prisma memiliki rusuk tegak.
- Setiap diagonal bidang pada sisi yang sama memiliki ukuran yang sama.

### Jaring-jaring Prisma

Jaring-jaring prisma diperoleh dengan mengiris beberapa rusuk prisma tersebut sedemikian sehingga seluruh permukaan prisma terlihat (Agus, 2008 : 202). Berikut adalah contoh pembuatan jaring-jaring prisma segitiga.

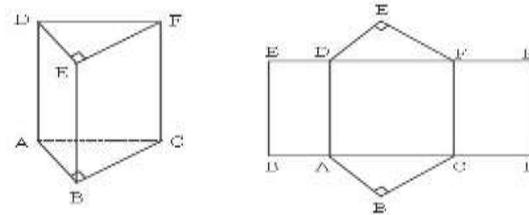


Gambar 2.3 Contoh Pembuatan Jaring-jaring Prisma

Jaring-jaring dari sebuah prisma dapat berbentuk berbagai macam bergantung pada cara mengiris beberapa rusuknya.

### Luas Permukaan Prisma

Luas permukaan prisma adalah jumlah semua luas sisi prisma itu (Sukino, 2006: 328). Perhatikan gambar prisma dan jaring-jaringnya berikut.



Gambar 2.4 Prisma dan jaring-jaring Prisma

Luas permukaan prisma tegak sama dengan menghitung luas tiap sisi pada prisma tegak tersebut.

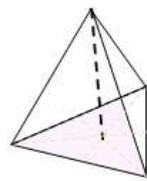
$$\begin{aligned}
 L &= L.\Delta DEF + L.\Delta ABC + L.CADF + L.ABED + L.BCFE \\
 &= (2 \times L.\Delta ABC) + (AC \times CF) + (AB \times AD) + (BC \times CF) \\
 &= (2 \times L.\Delta ABC) + [(AC + AB + BC) \times AD] \\
 &= (2 \times L.\Delta ABC) + [\text{Keliling } \Delta ABC \times \text{tinggi}] \\
 &= (2 \times L.\Delta ABC) + [\text{Keliling alas} \times \text{tinggi}]
 \end{aligned}$$

Jadi, Luas Permukaan Prisma = 2 x Luas alas + (Keliling alas x tinggi)

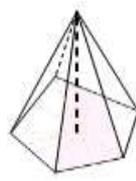
#### **2.1.6.2 Limas**

Limas adalah benda yang dibatasi oleh sebuah segi-n (sebagai bidang dasar) dan oleh bidang-bidang sisi tegak yang berbentuk segitiga yang alasnya sisi-sisi segi-n itu dan puncaknya berimpit (Kusni, 2006).

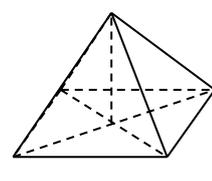
Berikut ini merupakan beberapa contoh gambar limas.



Limas segitiga



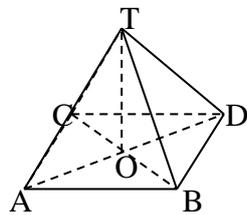
Limas segi lima



Limas segi empat

Gambar 2.5 Limas

### Unsur-unsur pada Limas



Alas limas : ABCD

Bidang limas : ABCD, TAB, TBD, TDC, TAC

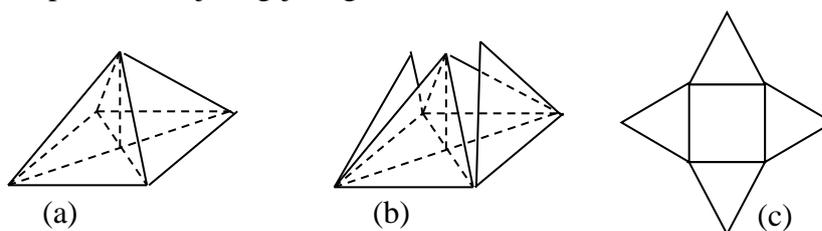
Rusuk : AB, BD, DC, AC, AT, dll

Titik puncak : T dan Tinggi : TO.

Gambar 2.6  
Limas Segi Empat

### Jaring-Jaring Limas

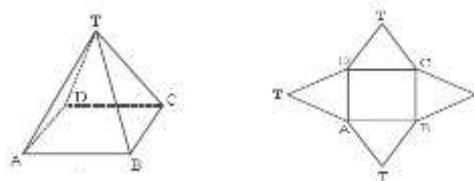
Seperti pada bangun ruang lainnya, jaring-jaring limas diperoleh dengan mengiris beberapa rusuknya (Agus, 2008: 211). Berikut contoh alur pembuatan jaring-jaring limas.



Gambar 2.7 Contoh Pembuatan Jaring-Jaring Limas

### Luas Permukaan Limas

Untuk menentukan luas permukaan prisma tegak sama saja dengan menghitung luas tiap sisi pada prisma tegak tersebut (Sukino, 2006: 243). Perhatikan gambar prisma dan jaring-jaringnya berikut.



Gambar 2.8 Limas dan jaring-jaringnya

Pada gambar jaring-jaring prisma di atas dapat disimpulkan bahwa,

$$L = L.ABCD + L.\Delta ATB + L.\Delta TBC + L.\Delta TCD + L.\Delta TAD$$

$$= \text{Luas alas} + \text{jumlah luas seluruh sisi tegak.}$$

### Volume Limas

Volume prisma tegak dapat dihitung dengan menggunakan rumus;

$$\text{Volume Limas} = \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$$

## 2.2 Penelitian yang Relevan

Penelitian mengenai keefektifan model *Aptitude Treatment Interaction* telah banyak dilakukan oleh para peneliti. Adanya penelitian tersebut guna mendukung peningkatan kualitas pendidikan. Model *Aptitude Treatment Interaction* yang memperhatikan tingkat kognitif peserta didik sehingga pelaksanaan pembelajaran akan lebih efektif. Salah satu penelitian yang relevan yakni yang dilakukan oleh Dani Puji Astuti dengan judul Efektifitas Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Matematika.

### 2.3 Kerangka Berpikir

Pemecahan masalah merupakan suatu hal yang penting dalam matematika. Hal tersebut sesuai dengan fungsi matematika sebagai alat yaitu untuk memecahkan masalah dalam mata pelajaran lain, dalam dunia kerja atau dalam kehidupan sehari-hari (Suherman, 2003: 56). Kemampuan pemecahan masalah dapat diartikan sebagai kemampuan peserta didik untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru dan tidak sekadar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu. Kemampuan pemecahan masalah diperlukan peserta didik untuk menambah keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat ditumbuhkembangkan dengan membiasakan peserta didik untuk mengerjakan latihan-latihan soal matematika.

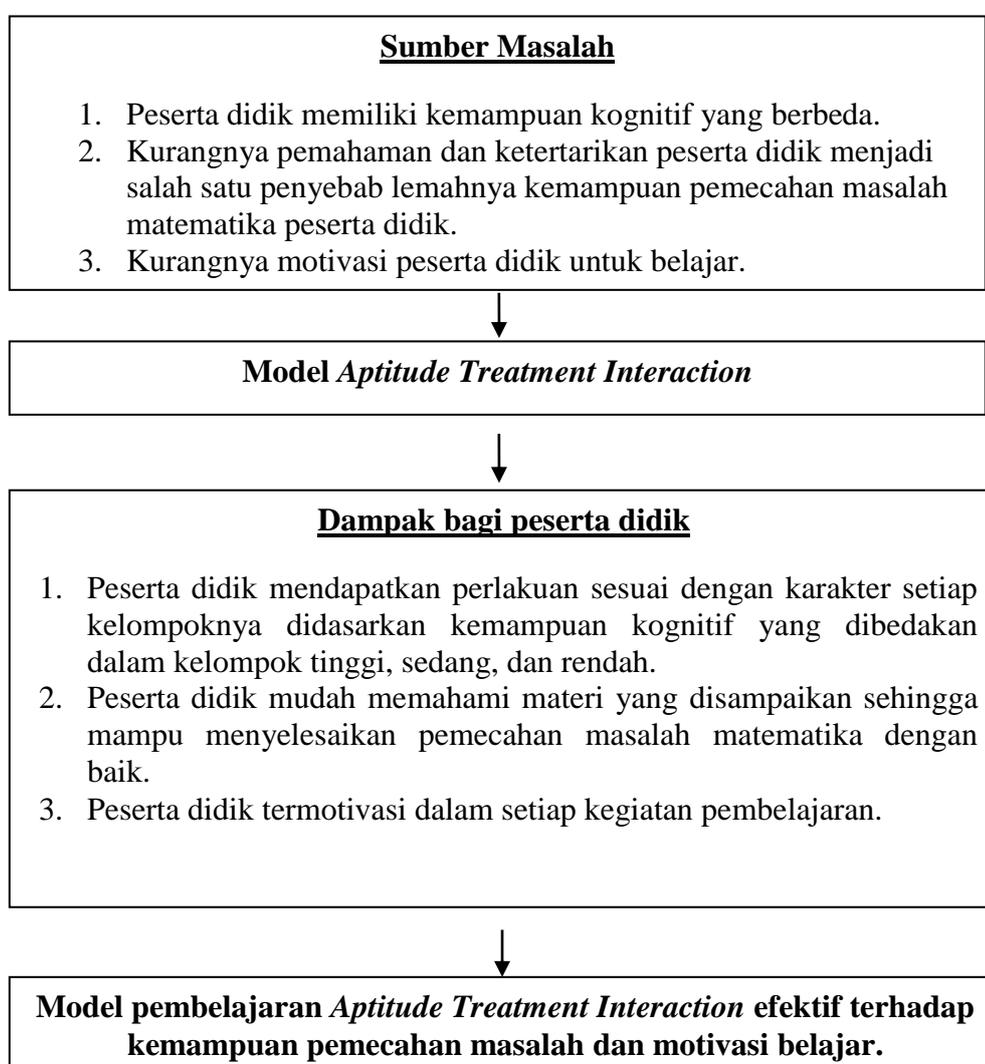
Bangun ruang Prisma dan Limas mempunyai peluang besar untuk dikuasai oleh setiap peserta didik. Setiap peserta didik membutuhkan kemampuan pemecahan masalah untuk dapat menguasai materi Prisma dan Limas. Namun, kemampuan peserta didik yang berbeda mengakibatkan guru dengan metode pembelajaran yang sama sulit untuk mengoptimalkan kemampuan peserta didik. Oleh karena itu, rata-rata yang diperoleh peserta didik dalam menyelesaikan masalah Prisma dan Limas tergolong cukup rendah. Penyampaian materi dengan metode yang sama menimbulkan

ketidaktertarikan peserta didik tinggi dan ketidakpahaman pada peserta didik rendah.

Kurangnya pemahaman dan ketertarikan peserta didik menunjukkan tidak adanya dorongan internal dan eksternal. Dorongan internal dan eksternal merupakan hakikat utama motivasi. Menurut Uno (2009) bahwa motivasi belajar pada peserta didik yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku, pada umumnya dengan beberapa indikator atau unsur yang mendukung. Oleh karena itu, ketidaktertarikan tersebut menunjukkan bahwa peserta didik memiliki motivasi belajar rendah. Kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar dapat ditingkatkan dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat, dimana hendaknya guru menggunakan model pembelajaran yang pengajarannya ditentukan oleh kebutuhan peserta didiknya, diantaranya menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction*.

Model *Aptitude Treatment Interaction* menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah matematika yang sistematis. Tahapan pembelajaran pada model *Aptitude Treatment Interaction* yang dapat mengoptimalkan ketertarikan dan pemahaman terhadap materi pembelajaran yaitu pada langkah *treatment* awal dan *treatment*. Adanya pemberian motivasi mengenai perbedaan kemampuan kognitif peserta didik sehingga peserta didik termotivasi dalam setiap kegiatan pembelajaran dan adanya pembelajaran berbeda sesuai dengan kemampuan kognitifnya sehingga sesuai dengan kebutuhan belajar masing-

masing disertai dengan pemberian latihan kemampuan pemecahan masalah pada tahap *treatment* sehingga peserta didik mampu menyelesaikan latihan kemampuan pemecahan masalah dengan baik. Jadi, model *Aptitude Treatment Interaction* diduga efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar. Kerangka berpikir dari uraian di atas dapat dilihat pada Gambar 2.9 berikut ini.



**Gambar 2.9 Kerangka Berpikir**

## 2.4 Hipotesis

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir di atas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Model *Aptitude Treatment Interaction* efektif apabila memenuhi kriteria berikut.
  1. Persentase peserta didik yang tuntas pada kelas yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* mencapai 75% pada nilai tes kemampuan pemecahan masalah.
  2. Rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* lebih dari rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Direct Instruction*.
  3. Proporsi peserta didik yang mencapai nilai 75 pada tes kemampuan pemecahan masalah pada kelas yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* lebih dari proporsi peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Direct Instruction*.
  4. Rata-rata skor motivasi peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* mencapai kategori tinggi (berdasarkan kategori yang ditentukan).
  5. Rata-rata skor motivasi peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* lebih baik dari pada skor motivasi peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Direct Instruction*.

- 2) Adanya pengaruh positif yang signifikan pada motivasi belajar peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran model *Aptitude Treatment Interaction*.

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Objek Penelitian**

##### **3.1.1. Populasi**

Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya (Sudjana, 2005: 6). Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII semester genap SMP Negeri 1 Rakit Tahun Pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari 8 kelas yaitu kelas VIII-A, VIII-B, VIII-C, VIII-D, VIII-E, VIII-D, VIII-E, VIII-F, VIII-G, dan VIII-H.

##### **3.1.2. Sampel**

Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi (Sudjana, 2005: 6). Digunakannya sampel dari populasi tersebut dikarenakan populasi yang besar, keterbatasan dana, tenaga, dan waktu. Hasil kesimpulan penelitian pada sampel akan dapat diberlakukan untuk populasi.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik *cluster random sampling*. Teknik *cluster random sampling* digunakan karena pada populasi terdapat ciri-ciri sebagai berikut: (1) peserta didik mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama, (2) peserta didik pada kelas yang sama dan (3) pembagian kelas tidak ada kelas

unggulan. Ciri-ciri tersebut menunjukkan bahwa populasi bersifat homogen. Kelas VIII-A terpilih sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B terpilih sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen dengan model *Aptitude Treatment Interaction* dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional menggunakan model *Direct Instruction*. Sedangkan untuk kelas uji coba diambil satu kelas selain kelas yang sebagai kelas sampel, kelas VIII-C terpilih sebagai kelas uji coba.

### **3.2. Variabel Penelitian**

Variabel adalah obyek penelitian, atau apa saja yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Arikunto, 2002: 118). Variabel pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### **3.2.1. Variabel Bebas**

Variabel bebas atau *independent variable* yaitu variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab berubahnya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2010: 4). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah jenis model pembelajaran. Jenis model pembelajaran yang dimaksud yaitu model *Aptitude Treatment Interaction* dan model *Direct Instruction*.

#### **3.2.2. Variabel Terikat**

Variabel terikat atau *dependent variable* yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2010). Setelah diberi perlakuan, variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar peserta didik.

### 3.3.Desain Penelitian

#### 3.3.1.Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen karena terdapat perlakuan. Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental*. Desain *quasi experimental* merupakan pengembangan dari desain *true experimental*, yang sulit dilaksanakan (Sugiyono, 2010: 144). Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Bentuk desain *quasi experimental* yang dipilih adalah *nonequivalent control group desain*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group desain*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Pada kelompok eksperimen perlakuan yang diberikan berupa pembelajaran model *Aptitude Treatment Interaction* sedangkan pada kelompok kontrol tidak diberi perlakuan khusus (seperti yang biasa diterapkan) berupa pembelajaran model *Direct Instruction*. Untuk mengetahui nilai awal kemampuan pemecahan masalah materi Prisma dan Limas digunakan data awal nilai UAS semester ganjil. Sedangkan untuk mengetahui nilai akhir dilakukan tes kemampuan pemecahan masalah dan pemberian skala motivasi belajar. Desain tersebut dapat dijelaskan pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

|                                | <b>Kelas</b> | <b>Kondisi Awal</b> | <b>Perlakuan</b> | <b>Post-tes</b> |
|--------------------------------|--------------|---------------------|------------------|-----------------|
| <i>Cluster random sampling</i> | Eksperimen   | T1                  | X                | T2              |
|                                | Kontrol      | T1                  |                  | T2              |

Keterangan :

T1 : nilai uas matematika semester ganjil

X : pembelajaran dengan model *Aptitude Treatment Interaction*

T2: tes kemampuan pemecahan masalah dan skala motivasi belajar.

### 3.3.2. Pelaksanaan Penelitian

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

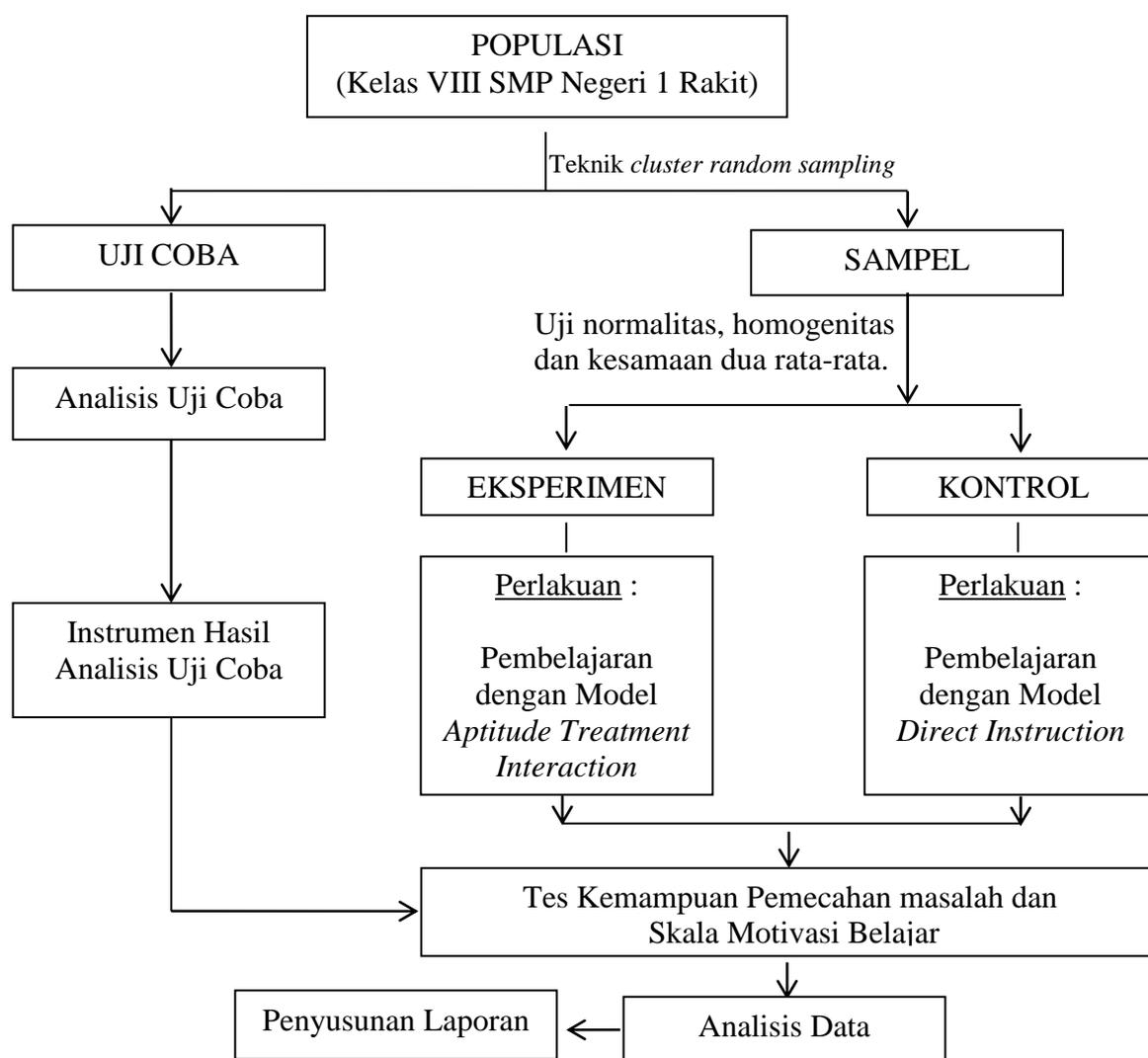
- (1) Menentukan populasi.
- (2) Meminta kepada guru nilai ulangan akhir semester gasal tahun 2014/2015 seluruh kelas VIII dan menentukan sampel dari populasi yang ada secara *cluster random sampling* dengan memilih dua kelas sampel penelitian serta satu kelas lain sebagai kelas uji coba. Pada sampel penelitian, satu kelas sebagai kelas eksperimen yaitu kelas VIII-A dan satu kelas sebagai kelas kontrol yaitu kelas VIII-B sedangkan untuk kelas uji coba terpilih kelas VIII-C.
- (3) Menguji data nilai ulangan akhir semester I kelas sampel dengan uji normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata. Setelah dianalisis, jika data tersebut normal, homogen, dan memiliki kesamaan rata-rata

maka data kedua kelas sampel berasal dari kemampuan dan kondisi yang sama.

- (4) Memberikan perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model *Aptitude Treatment interaction* dan penggunaan model *Direct Instruction* pada kelas kontrol.
- (5) Sebelum melakukan evaluasi terhadap peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan uji coba tes kemampuan pemecahan masalah dan skala motivasi belajar pada kelas uji coba. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah dianalisis validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, daya pembeda pada item tes. Setelah dianalisis pada faktor-faktor tersebut, diambil beberapa soal yang sesuai kriteria valid, reliabel dan mempunyai taraf kesukaran yang sedang serta daya pembeda yang baik untuk mengevaluasi peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan hasil uji coba skala motivasi belajar dianalisis validitas dan reliabilitas untuk mengetahui skala motivasi reliabel dan item-item yang memenuhi kriteria valid.
- (6) Soal kemampuan pemecahan masalah dan skala motivasi belajar diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sehingga didapatkan nilai tes pemecahan masalah matematika dan skor skala motivasi belajar peserta didik.

- (7) Menganalisis data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan skala motivasi belajar peserta didik dari kelas eksperimen dan kontrol.

Berdasarkan uraian langkah-langkah penelitian eksperimen di atas, skema langkah-langkah penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 sebagai berikut.



Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian

### **3.4. Metode Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang terdiri dari data kontinu interval dan data diskrit. Data kontinu interval dalam penelitian ini berupa nilai hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan materi prisma dan limas dan nilai hasil skala motivasi belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data diskrit pada penelitian ini adalah data hasil pengamatan pengelolaan kelas oleh guru serta data aktivitas peserta didik di kelas. Adapun metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### **3.4.1. Metode Tes**

Dalam penelitian ini data-data yang diperlukan diperoleh dengan menggunakan metode tes. Tes ini digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pelaksanaan pembelajaran. Tes ini diberikan kepada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan instrumen tes yang sama untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam materi prisma dan limas. Soal yang digunakan dalam tes ini berupa soal uraian yang sebelumnya sudah diujicobakan di kelas uji coba. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik diolah untuk menguji kebenaran dari hipotesis penelitian.

#### **3.4.2. Metode Skala**

Metode skala digunakan untuk memperoleh data tentang motivasi belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pelaksanaan pembelajaran. Skala ini diberikan kepada kedua kelas yaitu kelas eksperimen

dan kelas kontrol dengan instrumen skala yang sama untuk mengetahui motivasi belajar peserta didik dalam materi prisma dan limas. Skala motivasi belajar memuat item-item pernyataan berupa konstrak atau konsep motivasi belajar yang menggambarkan aspek kepribadian individu yang sebelumnya sudah diujicobakan di kelas uji coba. Hasil pengukuran dengan menggunakan skala likert terhadap skala motivasi belajar peserta didik diolah untuk menguji kebenaran dari hipotesis penelitian. Didapatkan data berupa data interval yang dapat dianalisis dengan menentukan rentang ukuran kategori motivasi belajar peserta didik adalah sebagai berikut.

Skor tertinggi : 4 x banyak item pernyataan

Skor terendah : 1 x banyak item pernyataan

$$\text{Rentang} = \frac{\text{Skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{4}$$

Rentang tersebut merupakan panjang kelas pada nilai kategori motivasi. Rentang tersebut memberikan kategori motivasi meliputi rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.

### **3.4.3. Metode Observasi**

Menurut Arikunto (2007: 30) metode observasi merupakan suatu metode yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti, serta pencatatan secara sistematis. Observasi yang akan dilakukan adalah observasi langsung. Dalam penelitian ini digunakan lembar observasi untuk mendapatkan data tentang aktivitas peserta didik dan kinerja guru selama pembelajaran berlangsung. Lembar observasi aktivitas peserta didik digunakan untuk mengukur keaktifan peserta didik secara klasikal dalam

mengikuti kegiatan pembelajaran. Sedangkan lembar observasi kinerja guru digunakan untuk mengukur pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan peneliti sesuai atau tidak dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

Hasil dari metode ini disajikan dalam lembar observasi yang dikembangkan oleh peneliti dan diisi oleh seorang pengamat pada setiap pertemuan. Pengisian lembar observasi dilakukan dengan menggunakan *check list*. *Check list* atau daftar cek terdiri dari item yang berisi faktor-faktor yang diobservasi.

### **3.5. Instrumen Penelitian**

#### **3.5.1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

##### **3.5.1.1. Materi dan Bentuk Tes**

Materi pada penelitian ini adalah prisma dan limas. Soal tes yang digunakan berbentuk soal uraian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi prisma dan limas.

##### **3.5.1.2. Metode Penyusunan Perangkat Tes**

Penyusunan butir soal mengikuti kaidah-kaidah sebagai berikut: (1) melakukan pembatasan materi yang diujikan. Dalam penelitian ini materi yang diujikan adalah luas permukaan dan volume bangun prisma dan limas; (2) menentukan tipe soal, dalam penelitian ini tipe soal yang digunakan adalah soal uraian; (3) menentukan jumlah butir soal; (4) menentukan alokasi waktu; (5) membuat kisi-kisi soal; (6) menulis butir soal; (7) menulis kunci

jawaban dan pedoman penskoran; (8) mengujicobakan instrumen; (9) menganalisis hasil uji coba dalam hal reliabilitas, validitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda tiap-tiap butir soal; (10) memilih item soal yang sudah teruji berdasarkan analisis yang sudah dilakukan.

### **3.5.2. Skala Motivasi Belajar**

Skala digunakan untuk mengukur aspek afektif. Secara fisik skala dapat dikatakan sama dengan angket, daftar isian atau inventori, namun pada dasarnya ada perbedaan dan ciri khusus. Uraian ringkas mengenai langkah-langkah dalam perancangan dan penyusunan skala motivasi belajar yaitu sebagai berikut, (1) identifikasi tujuan ukur artinya penetapan konstruk psikologis, tujuan ukur dalam penelitian ini adalah motivasi belajar; (2) operasional konsep memuat indikator perilaku dalam penelitian ini berupa indikator motivasi belajar; (3) penskalaan dan pemilihan format stimulus, pada penelitian ini menggunakan skala ukur likert dan dengan menggunakan bentuk *checklist*; (4) penulisan item/ Pernyataan; (5) uji coba; (6) analisis item/ pernyataan; (7) seleksi item/ pernyataan sesuai hasil analisis (Azwar, 2005: 11).

### **3.5.3. Lembar Observasi**

Lembar observasi merupakan alat untuk mengumpulkan data berupa daftar aspek-aspek yang akan diamati.

### ***3.5.3.1. Lembar Observasi Kinerja Guru***

Lembar observasi kinerja guru adalah lembar pengamatan yang digunakan untuk mengamati kinerja guru dalam setiap pembelajaran, sudah sesuai dengan rencana pembelajaran yang disiapkan atau belum, sehingga kinerja yang dilakukan oleh guru terekam dalam lembar observasi ini. Pengisian lembar observasi ini dilakukan setiap pembelajaran dengan meminta seorang pengamat sebagai penilainya. Dalam hal ini yang bertindak sebagai pengamat adalah guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Rakit.

### ***3.5.3.2. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik***

Lembar observasi aktivitas peserta didik adalah lembar pengamatan yang digunakan untuk mengamati aktivitas peserta didik dalam setiap pembelajaran. Melalui aktivitas peserta didik dapat diamati motivasi belajar peserta didik, sehingga segala aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik terekam dalam lembar observasi ini. Pengisian lembar observasi ini dilakukan setiap pembelajaran dengan meminta seorang pengamat sebagai penilainya. Dalam hal ini yang bertindak sebagai pengamat adalah peneliti.

### 3.6. Analisis Data Uji Coba

#### 3.6.1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

##### 3.6.1.1. Analisis Validitas Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mampu mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 2007: 65). Untuk soal uraian rumus yang digunakan adalah rumus korelasi *product moment*, yaitu sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y;

N = banyak subjek;

$\sum X$  = jumlah skor item;

$\sum Y$  = jumlah skor total;

$\sum XY$  = jumlah perkalian skor butir dengan skor total;

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor item; dan

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor total.

Kriteria pengujian validitas dikonsultasikan dengan harga *product momen* pada tabel dengan taraf signifikan 5 %, jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka item tersebut dikatakan valid (Arikunto, 2002: 72).

Berdasarkan perhitungan hasil tes uji coba tes kemampuan pemecahan masalah dengan rumus korelasi *product moment* diperoleh  $r_{tabel} = 0,41$ . Item soal dikatakan valid jika  $r_{xy} > 0,41$ . Dari hasil uji coba 10 soal diperoleh semua soal valid. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran13.

### 3.6.1.2. Analisis Reliabilitas Tes

Reliabilitas berhubungan dengan ketetapan hasil suatu tes. Suatu tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap, artinya apabila tes dikenakan pada sejumlah subjek yang sama pada lain waktu, maka hasil yang diperoleh akan tetap sama/relatif sama. Karena pada tes ini soalnya berbentuk uraian maka digunakan rumus  $\alpha$  (*alpha*), yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  : reliabilitas instrumen;

n : banyaknya butir item;

$\sum \sigma_i^2$  : jumlah varians skor tiap-tiap item; dan

$\sigma^2$  : varians total.

Kriteria pengujian reliabilitas yaitu setelah didapatkan harga  $r_{11}$  kemudian harga  $r_{11}$  tersebut dikonsultasikan dengan harga  $r$  *product moment* pada tabel, jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka item yang diujicobakan reliabel (Arikunto, 2002: 109).

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas soal maka diperoleh data  $r_{11} = 0,82$  sedangkan  $r_{tabel} = 0,41$ . Maka hasil analisis tersebut diperoleh  $r_{11} > r_{tabel}$  pada soal tes kemampuan pemecahan masalah. Artinya tes pemecahan masalah belajar reliabel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 14.

### 3.6.1.3. Analisis Taraf Kesukaran Tes

Taraf kesukaran adalah angka yang menunjukkan indikator mudah sukarnya soal bagi peserta didik. Taraf kesukaran dinyatakan dengan indeks yaitu antara 0,00 sampai 1,00. Semakin besar indeks kesukaran maka soal semakin mudah (Arifin, 2013: 134-135). Perhitungan taraf kesukaran dapat ditentukan dengan menggunakan rumus berikut.

$$TK = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

dengan

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah Skor peserta didik tiap soal}}{\text{jumlah peserta didik}}$$

Selanjutnya, hasil perhitungan taraf kesukaran pada tiap butir soal dibandingkan dengan kriteria taraf kesukaran sesuai Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Kriteria Taraf Kesukaran

| Taraf Kesukaran          | Kriteria |
|--------------------------|----------|
| $0,00 \leq TK < 0,30$    | Sukar    |
| $0,30 \leq TK < 0,70$    | Sedang   |
| $0,70 \leq TK \leq 1,00$ | Mudah    |

Setelah dilakukan analisis taraf kesukaran pada soal uji coba dalam penelitian ini, dari 10 soal uraian diperoleh hasil sebagai berikut.

- a. 2 buah butir soal tergolong sukar, yaitu nomor 1 dan 10.
- b. 4 buah butir soal tergolong sedang, yaitu nomor 2, 3, 4, dan 9.
- c. 4 buah butir soal tergolong mudah, yaitu nomor 5, 6, 7, dan 8.

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 16.

#### 3.6.1.4. Analisis Daya Pembeda

Daya beda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan kelas peserta didik pandai (*upper group*) dengan peserta didik kurang pandai (*lower group*). Menghitung daya pembeda soal untuk tes yang berbentuk uraian menggunakan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{MH - ML}{Skor maks}$$

Selanjutnya perhitungan daya pembeda pada tiap butir soal dibandingkan dengan kriteria daya pembeda sesuai Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Kriteria Daya Pembeda

| Daya Pembeda          | Kriteria    |
|-----------------------|-------------|
| $DP \geq 0,39$        | Sangat Baik |
| $0,29 \leq DP < 0,39$ | Baik        |
| $0,19 \leq DP < 0,29$ | Cukup       |
| $DP < 0,19$           | Jelek       |

Setelah itu ditentukan daya pembeda tersebut baik/signifikan atau tidak dengan menggunakan rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$t = \frac{(MH - ML)}{\sqrt{\left(\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_i(n-1)}\right)}}$$

Keterangan:

*DP* : daya pembeda

*MH* : rata-rata kelompok atas;

*ML* : rata-rata kelompok bawah;

$\sum x_1^2$ : jumlah kuadrat deviasi individual kelompok atas;

$\sum x_2^2$  : jumlah kuadrat deviasi individual kelompok bawah; dan

$n_i$  : 27% x N, dimana N adalah jumlah peserta tes.

Nilai t yang diperoleh dikonsultasikan dengan  $t_{\text{tabel}}$  dengan  $dk = (n_1 - 1) + (n_2 - 1)$  dan taraf signifikansi 5%. Soal memiliki daya pembeda yang signifikan jika  $t_{11} > t_{\text{tabel}}$  (Arifin, 2011: 279).

Berdasarkan pada perhitungan analisis daya pembeda dari 10 butir soal uraian diperoleh bahwa terdapat 2 soal yang tidak signifikan dan kriteria daya pembeda soal sebagai berikut.

- a. 1 buah butir soal kriteria sangat baik, yaitu nomor 5
- b. 4 buah butir soal kriteria cukup, yaitu nomor 6, 8, 9, dan 10.
- c. 5 buah butir soal kriteria jelek, yaitu nomor 1, 2, 3, 4, dan 7.

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 15.

Rekap hasil analisis uji coba soal kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Rekap Hasil Analisis Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah

| Indikator ke- | No. Soal | Validitas | Reliabilitas | Tingkat Kesukaran | Daya Pembeda | Keterangan      |
|---------------|----------|-----------|--------------|-------------------|--------------|-----------------|
| 1             | 1        | Valid     | Reliabel     | Sukar             | Jelek        | Tidak digunakan |
|               | 5        | Valid     |              | Mudah             | Baik         | Digunakan       |
|               | 10       | Valid     |              | Sukar             | Cukup        | Digunakan       |
| 2             | 4        | Valid     |              | Sedang            | Jelek        | Tidak digunakan |
|               | 7        | Valid     |              | Mudah             | Jelek        | Digunakan       |
| 3             | 2        | Valid     |              | Sedang            | Jelek        | Tidak digunakan |
|               | 6        | Valid     |              | Mudah             | Cukup        | Digunakan       |
|               | 9        | Valid     |              | Sedang            | Cukup        | Digunakan       |
| 4             | 3        | Valid     |              | Sedang            | Jelek        | Digunakan       |
|               | 8        | Valid     |              | Mudah             | Cukup        | Digunakan       |

### 3.6.2. Skala Motivasi Belajar

#### 3.6.2.1. Analisis Validitas Item

Pengujian validitas diperlukan untuk mengetahui apakah skala motivasi belajar mampu menghasilkan data yang akurat sesuai tujuan ukurnya. Data yang diperoleh berbentuk data interval sehingga perhitungannya menggunakan rumus yang sama seperti pada data tes uraian (tes kemampuan pemecahan masalah). Menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan  $r_{tabel} = 0,41$  seperti pada soal uraian di atas dengan kriteria valid  $r_{xy} > 0,41$  didapat 20 item valid dari 30 item pernyataan. Item yang valid tersebut meliputi butir nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 19, 21, 22, 23, 26, 27, dan 30. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 19.

### 3.6.2.2. Analisis Reliabilitas

Reliabilitas yang mengacu pada konsistensi atau keterpercayaan hasil ukur dan mengandung makna kecermatan pengukuran. Pengukuran yang tidak reliabel tentu tidak akan konsisten pula dari waktu ke waktu. Telah diketahui data yang diperoleh dari skala motivasi belajar berbentuk data interval maka pengujian reliabilitas dengan teknik Alfa Cronbach seperti pada soal uraian (tes kemampuan pemecahan masalah) dapat digunakan.

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas item skala motivasi belajar maka diperoleh data  $r_{11} = 0,78$ , sedangkan  $r_{tabel} = 0,41$ . Maka hasil analisis tersebut diperoleh  $r_{11} > r_{tabel}$  pada skala motivasi belajar artinya skala motivasi belajar reliabel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 20.

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas item skala yang digunakan sejumlah 20 item, yaitu butir nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 19, 21, 22, 23, 26, 27, dan 30. Rentang tingkat skala motivasi belajar ditentukan sebagai berikut.

$$\text{Skor tertinggi} : 4 \times 20 = 80$$

$$\text{Skor terendah} : 1 \times 20 = 20$$

$$\text{Rentang} = \frac{\text{Skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{4} = \frac{80 - 20}{4} = \frac{60}{4} = 15.$$

Diperoleh Tabel 3.5 Kategori motivasi belajar sebagai berikut.

Tabel 3.5 Kategori Motivasi Belajar

| Rentang Skor  | Kategori      |
|---------------|---------------|
| <b>65-80</b>  | Sangat Tinggi |
| <b>50-64</b>  | Tinggi        |
| <b>35-49</b>  | Sedang        |
| <b>20 -34</b> | Rendah        |

### 3.7. Analisis Data Awal

#### 3.7.1. Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari sampel berdistribusi normal atau tidak. Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0$ : data awal kelas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal; dan

$H_1$ : data awal kelas sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Untuk menguji normalitas data yang diperoleh yaitu nilai ulangan tengah semester genap, dapat digunakan uji Chi-Kuadrat. Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut.

1. Menyusun data dan mencari nilai tertinggi dan terendah untuk mencari rentang.

Rentang = data tertinggi – data terendah.

2. Menentukan banyak kelas interval (k) dengan menggunakan aturan Sturges, yaitu  $k = 1 + 3,3 \log n$  dengan n: banyaknya obyek penelitian.

- Menentukan panjang kelas interval

$$\text{interval} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas interval}}$$

- Menghitung rata-rata dan simpangan baku.
- Membuat tabulasi data kedalam interval kelas.
- Menghitung nilai z dari setiap batas kelas dengan rumus:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}, \text{ dimana } S \text{ adalah simpangan baku dan } \bar{x} \text{ adalah rata-rata}$$

sampel (Sudjana, 2005: 99).

- Mengubah harga z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.
- Menghitung frekuensi yang diharapkan ( $E_i$ ) dengan cara mengalikan besarnya ukuran sampel dengan peluang atau luas daerah dibawah kurva normal untuk interval yang bersangkutan.
- Menghitung statistik *Chi-Kuadrat* dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{E_i}^K \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}, \text{ dengan } \chi^2 = \text{Chi-kuadrat}; O_i = \text{frekuensi}$$

pengamatan; dan  $E_i$  = frekuensi yang diharapkan.

- Membandingkan harga Chi-kuadrat dengan tabel Chi-kuadrat dengan  $dk = k - 3$  dan taraf signifikan 5%.
- Menarik kesimpulan, jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal.

Kriteria pengujiannya terima  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$  dengan pengujian untuk  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = k - 3$ .

### 3.7.2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data pada nilai awal mempunyai varians yang sama (homogen). Hipotesis yang diujikan adalah:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki varian yang sama); dan

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki varian yang berbeda).

Uji homogenitas ini menggunakan uji F dimana rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$

Bandingkan nilai F dengan nilai F tabel dengan mengambil  $\alpha = 0,05$  dan tolak  $H_0$  hanya jika  $F \geq F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$  dengan  $v_1$  adalah dk pembilang dengan rumus  $n_1 - 1$  dan  $v_2$  adalah dk penyebut dengan rumus  $n_2 - 1$ .

### 3.7.3. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui bahwa kedua kelas sampel memiliki kemampuan awal yang sama atau tidak. Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (tidak terdapat perbedaan kemampuan awal antara kedua kelas)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  (terdapat perbedaan kemampuan awal antara kedua kelas).

Harga  $t$  dapat dihitung menggunakan rumus berikut. (Sudjana, 2005:239)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

$t$  :  $t_{hitung}$ ;

$\bar{x}_1$  : rata-rata kelas eksperimen;

$\bar{x}_2$  : rata-rata kelas kontrol;

$n_1$  : jumlah kelompok eksperimen

$n_2$  : jumlah kelompok kontrol

$s$  : simpangan baku

$s_1^2$  : varians eksperimen

$s_2^2$  : varians kontrol

Bandingkan harga  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  jika  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  mengambil  $\alpha = 0,05$  dan kriteria  $H_0$  diterima jika  $-t_{tabel} < t < t_{tabel}$ , dimana  $t_{tabel} = t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  didapat dari daftar distribusi  $t$  dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan peluang  $1 - \frac{1}{2}\alpha$ .

Berdasarkan perhitungan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata, maka dapat disimpulkan apakah kelompok sampel berangkat pada titik yang sama atau tidak.

### 3.8. Analisis Data Akhir

#### 3.8.1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data akhir berdistribusi normal atau tidak. Oleh karena itu, uji normalitas dilakukan

terhadap data tes kemampuan pemecahan masalah dan data skala motivasi belajar.

a. Uji Normalitas Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Adapun hipotesis yang digunakan adalah

Ho: data tes kemampuan pemecahan masalah kelas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal; dan

H<sub>1</sub>: data tes kemampuan pemecahan masalah kelas sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas Data Skala Motivasi Belajar

Adapun hipotesis yang digunakan adalah

Ho: data tes kemampuan pemecahan masalah kelas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal; dan

H<sub>1</sub>: data tes kemampuan pemecahan masalah kelas sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Uji statistika yang digunakan adalah uji Chi-Kuadrat.

Langkah-langkah pengujian sama dengan uji normalitas data tahap awal.

### **3.8.2. Uji Homogenitas Data Akhir**

Uji ini bertujuan untuk mengetahui kedua kelas mempunyai varians yang sama atau tidak pada data akhir yang diperoleh. Jika kedua kelas tersebut mempunyai varians yang sama maka kedua kelas tersebut dikatakan homogen. Oleh karena itu, pengujian dilakukan terhadap data tes kemampuan pemecahan masalah dan data skala motivasi belajar.

a. Uji Homogenitas Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Hipotesis yang digunakan:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (kelas sampel memiliki varians yang sama pada data tes kemampuan pemecahan masalah); dan

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (kelas sampel memiliki varians yang berbeda pada data tes kemampuan pemecahan masalah).

b. Uji Homogenitas Data Skala Motivasi Belajar

Hipotesis yang digunakan:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (kelas sampel memiliki varians yang sama pada data tes kemampuan pemecahan masalah); dan

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (kelas sampel memiliki varians yang berbeda pada data tes kemampuan pemecahan masalah).

Uji homogenitas populasi ini menggunakan uji F, dimana rumus yang digunakan sama dengan uji homogenitas data awal.

### 3.8.3. Uji Hipotesis I (Keefektifan Model *Aptitude Treatment Interaction*)

#### 3.8.3.1. Uji Hipotesis Ketuntasan Belajar Klasikal

Untuk mengetahui pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* dapat mencapai ketuntasan belajar secara klasikal pada aspek kemampuan pemecahan masalah, maka dilakukan uji proporsi satu pihak. Ketuntasan belajar setiap indikator yang telah ditetapkan

dalam suatu kompetensi dasar bekisar antara 0-100%. Kriteria ideal ketuntasan untuk masing-masing indikator 75% (BSNP, 2006: 12). Oleh karena itu dalam penelitian ini, belajar dikatakan tuntas secara klasikal jika terdapat lebih dari atau sama dengan 75 % hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik mencapai nilai 75. Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

$H_0$  :  $\pi \leq 74,5\%$ , (Proporsi peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* yang memperoleh nilai  $\geq 75$  kurang dari atau sama dengan 74,5%); dan

$H_1$  :  $\pi > 74,5\%$ , (Proporsi peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* yang memperoleh nilai  $\geq 75$  lebih dari 74,5%).

Rumus yang digunakan adalah:

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Keterangan:

$\pi_0$  : suatu nilai yang merupakan anggapan atau asumsi tentang nilai proporsi populasi (74,5%);

$x$  : banyak peserta didik yang nilainya  $\geq 75$ ; dan

$n$  : jumlah sampel.

Kriteria pengujiannya,  $H_0$  ditolak jika  $Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$  dimana  $Z_{tabel} = Z_{(0,5-\alpha)}$  diperoleh dari daftar normal baku dengan peluang  $(0,5-\alpha)$  (Sudjana, 2005: 234).

### 3.8.3.2. Uji Hipotesis Perbedaan Dua Rata-rata

Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui bahwa rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* lebih dari rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Direct Instruction*.

Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (Rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* kurang dari atau sama dengan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas yang menggunakan *Direct Instruction*)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (Rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* lebih dari rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas yang menggunakan *Direct Instruction*).

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan statistik uji t dengan rumus sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

$t$  : Distribusi Student

$\bar{x}_1$  : rata-rata kelompok eksperimen;

$\bar{x}_2$  : rata-rata kelompok kontrol;

$n_1$  : jumlah kelompok eksperimen

$n_2$  : jumlah kelompok kontrol

$s$  : simpangan baku

$s_1^2$ : varians eksperimen

$s_2^2$  : varians kontrol

Kriteria pengujian  $H_0$  ditolak jika  $t \geq t_{tabel}$ , dimana

$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)}$  dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan peluang  $(1 - \alpha)$ .

### 3.8.3.3. Uji Proporsi Dua Sampel

Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui bahwa proporsi peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari 75 pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* lebih dari proporsi peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari 75 pada kelas yang menggunakan *Direct Instruction*.

Hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut.

$H_0 : \pi_1 \leq \pi_2$ , (Proporsi peserta didik yang memperoleh nilai tes kemampuan pemecahan masalah lebih dari 75 pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* kurang dari atau sama dengan proporsi

peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari 75 pada kelas yang menggunakan model *Direct Instruction*)

$H_1 : \pi_1 > \pi_2$ , (Proporsi peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari 75 pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* lebih dari proporsi peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari 75 pada kelas yang menggunakan model *Direct Instruction*).

Jika data berdistribusi normal maka untuk pengujiannya menggunakan statistik parametris dengan uji z yang rumusnya sebagai berikut.

$$z = \frac{\left(\frac{x_1}{n_1}\right) - \left(\frac{x_2}{n_2}\right)}{\sqrt{pq\left\{\left(\frac{1}{n_1}\right) + \left(\frac{1}{n_2}\right)\right\}}}$$

Keterangan :

$x_1$  = respon sampel terhadap eksperimen

$x_2$  = respon sampel terhadap kontrol

$n_1$  = jumlah sampel eksperimen

$n_2$  = jumlah sampel kontrol

dimana,  $p = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2}$ ,  $q = 1 - p$ .

Kriteria pengujiannya,  $H_0$  ditolak jika  $z \geq z_{tabel}$  untuk  $z_{tabel} = z_{(0,5-\alpha)}$  didapat dari daftar distribusi normal baku. (Sudjana, 2005:248).

### 3.8.3.4. Uji Tingkat Motivasi Belajar

Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* terhadap motivasi belajar, maka dilakukan uji proporsi satu pihak. Berdasarkan perhitungan rentang skor motivasi, maka dapat ditentukan batas proporsi dinyatakan tinggi. Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

$H_0 : \pi \leq \pi_0$ , (motivasi belajar belum mencapai tinggi); dan

$H_1 : \pi > \pi_0$ , (motivasi belajar mencapai tinggi).

Rumus yang digunakan adalah:

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Keterangan:

$\pi_0$  : suatu skor yang merupakan anggapan atau asumsi tentang nilai proporsi populasi.

$x$  : banyak peserta didik yang nilainya  $\geq$  nilai kategori baik; dan

$n$  : jumlah sampel.

Kriteria pengujiannya,  $H_0$  ditolak jika  $Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$  dimana  $Z_{tabel} = Z_{(0,5-\alpha)}$  diperoleh dari daftar normal baku dengan peluang  $(0,5-\alpha)$  (Sudjana, 2005: 234).

### 3.8.3.5. Uji Perbedaan Rata-rata skor Motivasi Belajar

Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui bahwa rata-rata skor motivasi belajar peserta didik pada kelas yang

menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* lebih dari rata-rata skor motivasi belajar peserta didik pada kelas yang menggunakan *Direct Instruction*.

Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (Rata-rata skor motivasi belajar peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* kurang dari atau sama dengan rata-rata skor motivasi belajar peserta didik pada kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (Rata-rata skor motivasi belajar peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* lebih dari rata-rata skor motivasi belajar peserta didik pada kelas kontrol).

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan statistik uji t dengan rumus sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

$t$  : Distribusi Student

$\bar{x}_1$  : rata-rata kelompok eksperimen;

$\bar{x}_2$  : rata-rata kelompok kontrol;

$n_1$  : jumlah kelompok eksperimen

$n_2$  : jumlah kelompok kontrol

$s$  : simpangan baku

$s_1^2$  : varians eksperimen

$s_2^2$  : varians kontrol

Kriteria pengujian  $H_0$  ditolak jika  $t \geq t_{tabel}$ , dimana

$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)}$  dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan peluang  $(1 - \alpha)$ .

### 3.8.4. Uji Hipotesis II (Pengaruh Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah)

Uji untuk mengetahui apakah ada pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah. Analisis yang digunakan analisis regresi sederhana dengan variabel bebas motivasi belajar dan variabel terikat kemampuan pemecahan masalah. Menurut Sugiono (2007: 261) persamaan umum regresi linear sederhana sebagai berikut.

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan :

$X$ : subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.

$Y$  : subyek dalam variabel dependen yang dideskripsikan.

$a$  : harga  $Y$  ketika harga  $X = 0$  (harga konstan)

$b$  : angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada perubahan variabel independen. Menurut Sugiono (2007: 262), harga  $a$  dan  $b$  diperoleh dari persamaan berikut.

$$a = \frac{\sum Y_i \sum X_i^2 - \sum X_i \sum X_i Y_i}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}, \quad \text{dan} \quad b = \frac{n \sum X_i \sum Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

Apabila regresi antara  $X$  dan  $Y$  membentuk garis tidak linear maka analisis regresi tidak dapat dilanjutkan.

a. Uji Linearitas

Rumus-rumus yang digunakan dalam uji linearitas menurut Sugiyono (2007: 256-266) adalah sebagai berikut.

- 1) Jumlah kuadrat total :  $JK(T) = \sum Y^2$
- 2) Jumlah kuadrat koefisien a :  $JK(A) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$
- 3) Jumlah kuadrat regresi b|a :  $JK(b|a) = b \left\{ \sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{n} \right\}$
- 4) Jumlah kuadrat sisa :  $JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a)$
- 5) Jumlah kuadrat galat :  $JK(G) = \sum_{x_i} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\}$
- 6) Jumlah kuadrat tuna cocok :  $JK(TC) = JK(S) - JK(G)$

Tabel 3.6 Daftar Analisis Varians (ANOVA) Regresi Linear Sederhana

| Sumber variasi  | Dk  | JK         | KT                              | F                             |
|-----------------|-----|------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Total           | N   | $\sum Y^2$ | $\sum Y^2$                      |                               |
| Koefisien (a)   | 1   | $JK(A)$    | $JK(a)$                         |                               |
| Koefisien (b a) | 1   | $JK(b a)$  | $S^2_{reg} = JK(b a)$           | $\frac{S^2_{reg}}{S^2_{sis}}$ |
| Sisa            | n-2 | $JK(S)$    | $S^2_{sis} = \frac{JK(S)}{n-2}$ |                               |
| Tuna cocok      | k-2 | $JK(TC)$   | $S^2_{TC} = \frac{JK(S)}{k-2}$  | $\frac{S^2_{TC}}{S^2_G}$      |
| Galat           | n-k | $JK(G)$    | $S^2_G = \frac{JK(G)}{n-k}$     |                               |

Dinyatakan bahwa model regresi berbentuk linear apabila

nilai  $\frac{S^2_{TC}}{S^2_G} < F_{tabel}$  dengan  $dk_1 = k - 2$  berbanding  $dk_2 = n - k$ .

b. Uji Keberartian Regresi

$H_0$  : Koefisien arah regresi tidak berarti ( $b=0$ )

$H_1$  : Koefisien itu berarti ( $b \neq 0$ )

Kriteria uji yang digunakan uji F =  $\frac{S^2_{reg}}{S^2_{sis}} = (F_{hitung})$ .

Apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dengan  $dk_1 = 1$  dan  $dk_2 = n-2$  dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan regresi signifikan.

c. Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi ( $r$ ) digunakan untuk mengetahui derajat hubungan antara variabel-variabel. Nilai  $r$  diperoleh dari perhitungan berikut.

$$r = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

d. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi ( $r^2$ ) digunakan untuk melihat seberapa besar pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Nilai  $r^2$  diperoleh dari perhitungan berikut (Sudjana, 2005: 370).

$$r^2 = \frac{b \{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)\}}{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2}$$

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Simpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai keefektifan model *Aptitude Treatment Interaction* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar peserta didik kelas VIII, diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Model *Aptitude Treatment Interaction* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar peserta didik. Hal ini ditunjukkan dengan tercapainya indikator-indikator berikut.
  - a. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelompok yang menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* telah mencapai ketuntasan klasikal, artinya peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 75 mencapai lebih dari 75% yaitu sebesar 91,3%.
  - b. Rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* yaitu sebesar 82,65 lebih dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas yang memperoleh model pembelajaran *Direct Instruction* yaitu sebesar 77,12.
  - c. Proporsi peserta didik yang memperoleh nilai tes kemampuan pemecahan masalah lebih dari 75 pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* yaitu 22 dari 24 peserta didik sehingga

lebih dari proporsi peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari 75 pada kelas yang menggunakan *Direct Instruction* sebanyak 20 dari 23 peserta didik.

- d. Hasil skala motivasi belajar kelas yang menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* telah mencapai kriteria tinggi (50 – 64) yaitu mencapai 87,5%, sehingga motivasi belajar kelas eksperimen sudah mencapai kriteria tinggi.
- e. Rata-rata skor skala motivasi belajar peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* yaitu sebesar 55,58 lebih baik dibandingkan rata-rata skor skala motivasi belajar peserta didik pada kelas yang memperoleh model pembelajaran *Direct Instruction* yaitu sebesar 51,26.

2. Motivasi belajar berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah. Pengaruh motivasi terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik sesuai koefisien determinasi yaitu 69,8% melalui persamaan regresi  $\hat{Y} = 16,574 + 1,188X$ , sisanya sebesar 30,2% ditentukan oleh faktor lain. Faktor lain tersebut yaitu minat, tekanan, kecemasan, toleransi terhadap ambiguitas, ketahanan dan kesabaran serta faktor kognitif dan faktor pengalaman .

## 5.2.Saran

Saran yang dapat peneliti rekomendasikan sehubungan dengan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Guru matematika Kelas VIII SMP Negeri 1 Rakit dapat menjadikan model *Aptitude Treatment Interaction* sebagai alternatif usaha perbaikan pembelajaran di sekolah dalam mengefektifkan pembelajaran matematika dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi Prisma dan Limas dan motivasi belajar peserta didik.
2. Peneliti lain diharapkan dapat melanjutkan penelitian menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* dengan mengambil materi pokok yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Nuniek A. 2008. *Mudah Belajar Matematika untuk Kelas VIII SMP/MTs 2*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Arifin, Zainal. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astleitner, Herman. 2006. An-Aptitude-Treatment-Interaction on Motivation and Student's Self Regulated Multimedia-Based-Learning. *Interctive Educational Multimedia*, No.13 (October 2006) pp 11-23. Dapat diakses di <http://www.ub.edu/multimedia/iem>. Diakses pada tanggal 13 Agustus 2015.
- Astuti, Dani Puji. 2013. *Efektivitas Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Matematika Peserta Didik*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Azwar, S. 2005. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Baroroh, Mukhibatul. 2013. Keefektifan model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction terhadap kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik Kelas VII pada materi Segi Empat. Skripsi. Semarang: FMIPA UNNES.
- Berinderjeet, Kaur. 2008. *Problem Solving in the mathematics Classroom (Secondary)*. National Institute of Education Singapore & Association of Mathematics Educator Singapore.
- BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- \_\_\_\_\_. 2014. *Laporan Hasil Ujian Nasional SMP/Mts Tahun Pelajaran 2013/2014*. Jakarta: BSNP.
- Dahar, Ratna W. 2006. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Dalyono, 2005. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT.Ashi Mahasatya.

- DeCaro. 2015. Achievement motivation and knowledge development during exploratory learning. *Learning and individual difference* 37 (2015): 13-26. Tersedia di [www.elsevier.com/locate/lindif](http://www.elsevier.com/locate/lindif). Diakses pada 13 Agustus 2015.
- Djamarah, Saiful Bahri. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT.Rineka Cipta.
- Dwijanto, 2007. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Komputer Terhadap Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematika Mahasiswa*. 2007. Disertasi: UPI.
- Hudojo, H. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud.
- \_\_\_\_\_. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press.
- Jonassen, David., dkk. 2012. *Handbook of individual differences, learning, and instruction*. USA: Routledge.
- Kusni.2006. Handout Geometri Ruang. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Semarang. UNNES.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Diakses dari <http://www.ams.org/notice/200008/comm-ferrini.pdf> pada tanggal 5 Februari 2015
- Nurdin, S. 2005. *Model Pembelajaran yang Memperhatikan Keragaman Individu Peserta didik dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta : Quantum Teaching
- Rifa'i, Achmad., & Anni, Catharina Tri. 2011. *Psikologi Pendidikan*.Semarang: UNNES PRESS.
- Rizta, Amrina. dkk. 2013. Pengembangan soal penalaran model TIMSS Matematika SMP. *Jurnal Kreano Volume 4 Nomor 1 Bulan Juni Tahun 2013*. Tersedia di [journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/2888](http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/2888). [Diakses 5 Februari 2015]
- Rohman, Muhammad., dkk. 2013. *Strategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Prestasi Pustakaraya
- Rosnawati, R. 2008. Kemampuan Penalaran Matematika Peserta didik SMP Indonesia pada TIMSS 2011. *Prosiding Seminar Nasional*. Yogyakarta: FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rosyada, Dede. 2007. *Paradigma Pendidikan Birokrasi: Sebuah Model Pelibatan Masyarakat dalam Penyelenggaraan Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

- Sardiman. 2014. *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Setiani, N. 2013. Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Akuntansi Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI). *Jupe UNS* Vol 1, No 2, Hal 1 s/d 12. Tersedia di [eprints.uns.ac.id /1428/1/2456-5568-1-SM.pdf](http://eprints.uns.ac.id/1428/1/2456-5568-1-SM.pdf). [diakses 8 Februari 2015]
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiono. 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, H. E dkk. 2003. *Common textbook (Edisi Revisi) Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Sukino & Simangunsong. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Sutama. 2008. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Aptitude Treatment Interaction Berbasis Portofolio di SMP Kota Surakarta*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Suyitno, Amin. 2011. *Dasar-dasar Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksar.
- Witri, Gusrimal. Dkk. Analisis Kemampuan Peserta didik Sekolah Dasar, Model the Trends For International. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau /Volume 3 Nomor 1, April 2014*. Tersedia di [ejournal.unri.ac.id/index.php/JPFKIP/article/view/2111](http://ejournal.unri.ac.id/index.php/JPFKIP/article/view/2111). [Diakses 15 Januari 2015].
- Uno, Hamzah. 2009. *Teori Motivasi dan pengukurannya Analisis Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1

**Data Awal dan Kelompok Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**  
(Daftar Nilai Ulangan Akhir Semester Gasal)

| No. | Kelas Eksperimen (VIII-A) |       |          | Kelas Kontrol (VIII-B) |       |          |
|-----|---------------------------|-------|----------|------------------------|-------|----------|
|     | Kode                      | Nilai | Kelompok | Kode                   | Nilai | Kelompok |
| 1.  | E-01                      | 66    | Rendah   | K-01                   | 65    | Rendah   |
| 2.  | E-02                      | 73    | Tinggi   | K-02                   | 67    | Rendah   |
| 3.  | E-03                      | 71    | Sedang   | K-03                   | 74    | Tinggi   |
| 4.  | E-04                      | 69    | Sedang   | K-04                   | 69    | Sedang   |
| 5.  | E-05                      | 71    | Sedang   | K-05                   | 70    | Sedang   |
| 6.  | E-06                      | 68    | Sedang   | K-06                   | 67    | Rendah   |
| 7.  | E-07                      | 69    | Sedang   | K-07                   | 69    | Sedang   |
| 8.  | E-08                      | 67    | Rendah   | K-08                   | 66    | Rendah   |
| 9.  | E-09                      | 70    | Sedang   | K-09                   | 65    | Rendah   |
| 10. | E-10                      | 63    | Rendah   | K-10                   | 66    | Rendah   |
| 11. | E-11                      | 66    | Rendah   | K-11                   | 76    | Tinggi   |
| 12. | E-12                      | 66    | Rendah   | K-12                   | 71    | Sedang   |
| 13. | E-13                      | 64    | Rendah   | K-13                   | 69    | Sedang   |
| 14. | E-14                      | 71    | Sedang   | K-14                   | 74    | Tinggi   |
| 15. | E-15                      | 72    | Sedang   | K-15                   | 72    | Sedang   |
| 16. | E-16                      | 66    | Rendah   | K-16                   | 68    | Sedang   |
| 17. | E-17                      | 69    | Sedang   | K-17                   | 77    | Tinggi   |
| 18. | E-18                      | 67    | Sedang   | K-18                   | 77    | Tinggi   |
| 19. | E-19                      | 73    | Tinggi   | K-19                   | 73    | Tinggi   |
| 20. | E-20                      | 71    | Sedang   | K-20                   | 71    | Sedang   |
| 21. | E-21                      | 64    | Rendah   | K-21                   | 72    | Sedang   |
| 22. | E-22                      | 73    | Tinggi   | K-22                   | 74    | Tinggi   |
| 23. | E-23                      | 75    | Tinggi   | K-23                   | 69    | Sedang   |
| 24. | E-24                      | 76    | Tinggi   |                        |       |          |

Keterangan :

Nilai min = 63

Nilai maksimum = 77

**Rentang Pembagian Kelompok**63 – 67 : Rendah ( ■ )68 – 72 : Sedang ( ■ )73 – 77 : Tinggi ( ■ )

## Lampiran 2

**Kode Peserta Didik Kelas Uji Coba (VIII-C)**

| No | Kode  | Jenis Kelamin |
|----|-------|---------------|
| 1  | UC-01 | Perempuan     |
| 2  | UC-02 | Perempuan     |
| 3  | UC-03 | Laki-laki     |
| 4  | UC-04 | Laki-laki     |
| 5  | UC-05 | Perempuan     |
| 6  | UC-06 | Laki-laki     |
| 7  | UC-07 | Laki-laki     |
| 8  | UC-08 | Perempuan     |
| 9  | UC-09 | Laki-laki     |
| 10 | UC-10 | Laki-laki     |
| 11 | UC-11 | Laki-laki     |
| 12 | UC-12 | Perempuan     |
| 13 | UC-13 | Laki-laki     |
| 14 | UC-14 | Perempuan     |
| 15 | UC-15 | Perempuan     |
| 16 | UC-16 | Laki-laki     |
| 17 | UC-17 | Perempuan     |
| 18 | UC-18 | Perempuan     |
| 19 | UC-19 | Perempuan     |
| 20 | UC-20 | Laki-laki     |
| 21 | UC-21 | Laki-laki     |
| 22 | UC-22 | Perempuan     |
| 23 | UC-23 | Perempuan     |

## Lampiran 3

**Uji Normalitas Data Awal****Hipotesis :**

$H_0$  : data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

**Uji Statistik :**

Uji Chi-Kuadrat dengan  $\alpha = 5\%$ .

**Pengujian Hipotesis :**

Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria Pengujian yang Digunakan**

Terima  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , dengan  $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ .

**Perhitungan :**

|                    |      |
|--------------------|------|
| nilai maksimum     | 77   |
| nilai minimum      | 63   |
| rentang            | 14   |
| banyak kelas (k)   | 6    |
| panjang kelas      | 3    |
| rata-rata          | 69,8 |
| simpangan baku (s) | 3,65 |
| jumlah (n)         | 47   |

**Uji Normalitas Data Awal Menggunakan Uji Chi Kuadrat**

| Nilai   | $f$ | $X_i$ | $Z_i$ | $Z_{tabel}$ | Luas tiap kelas interval ( $L_i$ ) | Frekuensi Harapan ( $E_i$ ) | $O_i$ | $\chi^2$ |
|---------|-----|-------|-------|-------------|------------------------------------|-----------------------------|-------|----------|
| 62 – 64 | 3   | 61,5  | -2,27 | 0,4884      | 0,0619                             | 2,9                         | 3     | 0,00     |
| 65 – 67 | 12  | 64,5  | -1,45 | 0,4265      | 0,1908                             | 9,0                         | 12    | 1,03     |
| 68 – 70 | 11  | 67,5  | -0,63 | 0,2357      | 0,3111                             | 14,6                        | 11    | 0,90     |
| 71 – 73 | 13  | 70,5  | 0,19  | 0,0754      | 0,2684                             | 12,6                        | 13    | 0,01     |
| 74 – 76 | 6   | 73,5  | 1,01  | 0,3438      | 0,1233                             | 5,8                         | 6     | 0,01     |
| 77 – 79 | 2   | 76,5  | 1,84  | 0,4671      | 0,029                              | 1,4                         | 2     | 0,30     |
|         |     |       | 2,66  | 0,4961      |                                    |                             |       |          |
|         |     |       |       |             |                                    | Jumlah                      |       | 2,24     |

Dari perhitungan di atas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 2,24$ .

Berdasarkan tabel  $\chi^2$ , dengan  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$  diperoleh  $\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)} = 7,81$ .

Karena  $2,24 < 7,81$  artinya  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.

Jadi, data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran 4

### UJI HOMOGENITAS DATA AWAL

#### Hipotesis :

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (varians sampel sama atau homogen).

$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (varians sampel tidak sama atau tidak homogen)

#### Uji Statistik :

Uji F dengan  $\alpha = 5\%$ .

#### Pengujian Hipotesis

Rumus yang digunakan :

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

#### Kriteria pengujian

$H_0$  diterima apabila  $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$

#### Perhitungan :

| Sumber variasi                    | Eksperimen | Kontrol |
|-----------------------------------|------------|---------|
| <b>Jumlah</b>                     | 1660       | 1621    |
| <b>N</b>                          | 24         | 23      |
| $\bar{x}$                         | 69,16      | 70,48   |
| <b>Varians (<math>s^2</math>)</b> | 12,58      | 13,81   |
| <b>Standar deviasi (s)</b>        | 3,55       | 3,72    |

Berdasarkan rumus diatas diperoleh,

$$F = \frac{13,81}{12,58} = 1,098$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan dk pembilang  $23-1 = 22$  dan dk penyebut  $= 24-1 = 23$ .

$$F_{\frac{1}{2}(0,05)(22,23)} = 2,02$$

Karena  $F_{hitung} = 1,098 < F_{tabel} = 2,02$  maka  $H_0$  diterima, artinya tidak ada perbedaan varians antara kedua kelas (homogen).

## Lampiran 5

**UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA DATA AWAL****Hipotesis :**

$H_0 : \mu_1^2 = \mu_2^2$  (tidak ada perbedaan rata-rata data awal kelas sampel).

$H_0 : \mu_1^2 \neq \mu_2^2$  (terdapat perbedaan rata-rata data awal kelas sampel).

**Uji Statistik :**

Uji t dengan  $\alpha = 5\%$ .

**Pengujian Hipotesis :**

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \quad \text{dengan} \quad s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

$t_{hitung}$  : Distribusi Student

$\bar{x}_1$  : rata-rata data kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  : rata-rata data kelompok kontrol

$n_1$  : banyaknya anggota kelompok eksperimen

$n_2$  : banyaknya anggota kelompok kontrol

$s_1^2$  : varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  : varians kelompok kontrol

$s^2$  : varians gabungan nilai data awal

**Kriteria pengujian :**

$H_0$  diterima jika  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan  $t_{tabel} = t_{1-0,5\alpha}$  didapat dari daftar distribusi t dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan peluang  $(1 - 0,5\alpha)$ .

**Perhitungan :**

| Kelas               | Jumlah | $n_i$ | $\bar{x}_i$ | $s_i^2$ | $s_i$ |
|---------------------|--------|-------|-------------|---------|-------|
| VIII A (Eksperimen) | 1660   | 24    | 69,16       | 12,58   | 3,55  |
| VIII B (kontrol)    | 1621   | 23    | 70,48       | 13,81   | 3,72  |

Berdasarkan rumus di atas diperoleh,

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\
 &= \frac{(24 - 1)12,58 + (23 - 1)13,81}{45} \\
 &= 13,18
 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh  $s = 3,63$

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{69,16 - 70,48}{3,63 \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{23}}} \\
 &= -1,246
 \end{aligned}$$

Untuk taraf signifikan 5% dan  $dk = (24 + 23 - 2) = 45$  diperoleh harga

$$t_{tabel} = t_{(0,975)(45)} = 2,01$$

Karena  $t_{hitung} = -1,246$  berada diantara  $t_{tabel}$  yaitu -2,01 dan 2,01 maka  $H_0$  diterima, artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**KISI-KISI SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

|                  |                      |
|------------------|----------------------|
| Sekolah          | : SMP Negeri 1 Rakit |
| Mapel            | : Matematika         |
| Kelas / Semester | : VIII / 2           |
| Materi Pokok     | : Prisma dan Limas   |
| Alokasi Waktu    | : 70 menit           |
| Jumlah Soal      | : 10 soal            |

**Standar Kompetensi:**

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

**Kompetensi Dasar :**

5.3. Menghitung luas permukaan dan volume pada prisma dan limas.

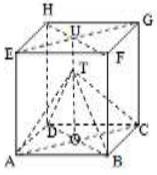
**Kemampuan yang Diukur** : Kemampuan pemecahan masalah

Aspek Pemecahan Masalah :

- A. Kemampuan memahami masalah.
- B. Kemampuan merencanakan penyelesaian masalah.
- C. Kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian masalah.
- D. Kemampuan mengecek kembali (menyimpulkan hasil).

| Kompetensi Dasar  | Indikator   | Materi        | Uraian Materi  | Aspek Pemecahan Masalah |   |   |   | Bentuk Soal | No Soal | Alokasi Waktu |
|---|---|---------------|--|-------------------------|---|---|---|-------------|---------|---------------|
|   |   |               |  | A                       | B | C | D |             |         |               |
| Menghitung luas permukaan dan volume pada prisma dan limas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat menghitung luas permukaan prisma.</li> </ul> | <b>Prisma</b> | Menentukan luas permukaan prisma jika diketahui prisma tersebut adalah prisma segitiga siku-siku yang terdapat panjang beberapa rusuknya dan volume prisma tersebut. | ✓                       | ✓ | ✓ | ✓ | Uraian      | 2       | 5 menit       |
|   |   |               | Menentukan luas permukaan dan biaya pengecatan seluruh permukaan jika diketahui sebuah prisma segi enam beserta ukuran-ukurannya dan harga satuan pengecatan.        | ✓                       | ✓ | ✓ | ✓ | Uraian      | 10      | 10 menit      |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat menghitung volume prisma.</li> </ul>         |               | Menentukan volume prisma jika diketahui keliling alas dan panjang rusuk tegak prisma.  | ✓                       | ✓ | ✓ | ✓ | Uraian      | 1       | 5 menit       |
|   |   |               | Menentukan volume sebuah prisma jika diketahui perbandingan ukurannya dengan sebuah prisma lainnya disertai volume prisma lain tersebut.                             | ✓                       | ✓ | ✓ | ✓ | Uraian      | 7       | 6 menit       |

|  |  |              |  |   |   |   |   |        |   |          |
|--|--|--------------|--|---|---|---|---|--------|---|----------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dapat menghitung luas permukaan limas.</li> </ul> | <b>Limas</b> | Menentukan luas sisi alas limas jika diketahui alas limas segi empat beraturan dan ukuran luas sisi tegak limas dan tinggi sisi tegak limas.   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | Uraian | 3 | 6 menit  |
|  |  |              | Menentukan luas permukaan atap rumah yang merupakan luas sisi tegak limas jika diketahui ukuran rusuk-rusuk limas dan tinggi limas dan dapat menentukan banyak genting yang dibutuhkan untuk menutup permukaan atap rumah. | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | Uraian | 4 | 8 menit  |
|  |  |              | Menentukan luas permukaan bangun yang merupakan gabungan dari prisma dan limas jika diketahui ukuran rusuk-rusuknya disertai dengan gambar sketsa tenda tersebut.  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | Uraian | 9 | 10 menit |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dapat menghitung volume limas.</li> </ul>         |              | Menentukan volume limas jika diketahui bentuk limas merupakan limas persegi dengan ukuran rusuk-rusuknya.  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | Uraian | 5 | 6 menit  |

|  |  |  |   |   |   |   |        |   |         |
|--|--|--|---|---|---|---|--------|---|---------|
|  |  | <p>Menentukan panjang rusuk sebuah kubus yang memiliki perbandingan dengan tinggi limas yang diketahui volume limas dan perbandingan tinggi limas dan panjang rusuk kubus.</p>  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | Uraian | 6 | 8 menit |
|  |  | <p>Menentukan diagonal bidang alas jika diketahui volume limas dan tinggi limas tersebut.</p>  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | Uraian | 8 | 6 menit |

## Lampiran 7

**SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas /Semester : VIII / Genap  
 Materi Pokok : Prisma dan Limas  
 Waktu : 2 x 35 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal:

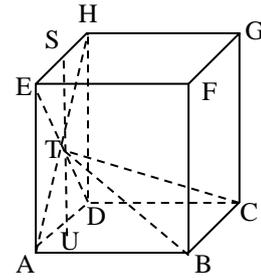
1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan
2. Tulislah identitas dengan lengkap pada lembar jawaban.
3. Kerjakan soal menggunakan bolpoin/pulpen atau pensil di lembar jawab yang tersedia.
4. Kerjakan terlebih dahulu soal yang Anda anggap mudah.
5. Kerjakan dengan menulis apa yang diketahui, ditanya, dan apa jawabannya tiap soal dengan rapi.
6. Periksa kembali pekerjaan Anda dan identitas Anda sebelum diserahkan kepada pengawas.

**Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jelas dan cermat!**

1. Sebuah prisma segi enam beraturan, keliling alasnya 48 cm dan panjang rusuk tegaknya 10 cm. Berapakah volume prisma tersebut ?
2. Prisma memiliki alas berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang salah satu sisi siku-sikunya 30 cm dan tinggi prisma 100 cm. Prisma tersebut memiliki volume  $60.000 \text{ cm}^3$ . Berapakah luas permukaan prisma?
3. Bangun limas segi empat beraturan terdiri dari empat segitiga sama kaki yang kongruen dan sebuah persegi. Jika satu buah segitiga sama kaki memiliki luas  $18 \text{ cm}^2$  dan tinggi 6 cm. Tentukan luas persegi yang menjadi bagian alas dari limas segiempat tersebut!
4. Perhatikan atap rumah pada gambar di samping. Atap rumah tersebut berbentuk limas dengan ukuran alas 12 m x 12 m dan tinggi 8 m. Jika Salsa akan memasang genting pada atap rumahnya maka berapa banyak genting yang diperlukan ? (Diketahui tiap  $1 \text{ m}^2$  memerlukan 7 genting.)
5. Limas T.ABCD merupakan limas persegi memiliki panjang rusuk alas 18 cm dan rusuk tegak 15 cm. Berapakah volume limas tersebut?

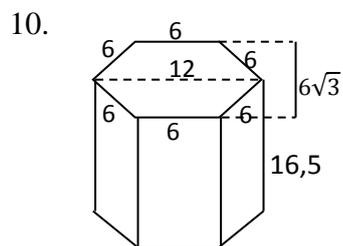
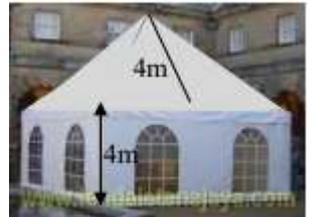


6. Gambar berikut menunjukkan kubus  $ABCD.EFGH$  dengan diagonal bidang  $AH$  dan  $DE$  berpotongan di  $T$ . Jika volume limas  $T.ABCD = 288 \text{ cm}^3$ , berapakah panjang rusuk kubus tersebut?



7. Alas sebuah prisma berbentuk belah ketupat dengan diagonal  $d_1$  dan  $d_2$ . Perbandingan  $d_1 : d_2 = 2 : 3$ . Jika tinggi prisma 10 cm dan volume prisma  $480 \text{ cm}^3$ , maka berapakah panjang  $d_2$  ?
8. Sebuah limas memiliki alas berbentuk persegi. Jika volume limas dan tinggi limas berturut-turut adalah  $567 \text{ cm}^3$  dan 21 cm, maka tentukan diagonal bidang alas limas tersebut.

9. Tenda berbentuk seperti gambar di samping. Jika alasnya berbentuk persegi dengan ukuran  $5 \text{ m} \times 5 \text{ m}$ , tinggi bagian tenda yang berbentuk prisma 4 m dan tinggi sisi tegak bagian atasnya 4 m. Berapakah luas seluruh permukaan tenda tersebut tanpa alas?



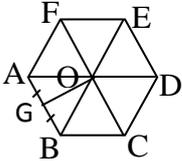
Perhatikan sebuah rancangan kaleng biskuit seperti gambar disamping, semua ukuran rusuknya dinyatakan dalam satuan cm kemudian tentukan :

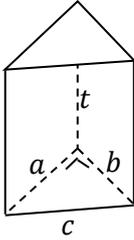
- Luas permukaan kaleng biskuit tersebut,
- Biaya yang dikeluarkan untuk mengecat seluruh permukaan satu buah kaleng biskuit Jika biaya pengecatan kaleng biskuit tersebut adalah Rp 2.000,00 setiap  $6 \text{ cm}^2$ . (Catatan  $\sqrt{3} = 1,7$ )

### SELAMAT MENGERJAKAN ##

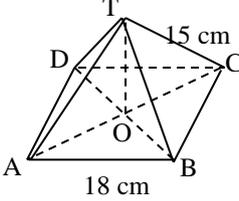
## Lampiran 8

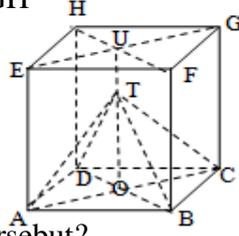
**Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah**

| No | Kunci Jawaban   | Skor |
|----|---|------|
| 1. | <p><b>A. Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : Prisma segi enam beraturan</p> <p style="padding-left: 40px;">Keliling alas (keliling bidang segi enam) = 48 cm.</p> <p style="padding-left: 40px;">Rusuk tegak (Tinggi Prisma) = 10 cm</p> <p>Ditanya : Berapakah volume prisma segi enam tersebut?</p>   | 2    |
|    | <p><b>B. Merencanakan penyelesaian masalah</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 60%;"> <p>Panjang rusuk alas prisma</p> <math display="block">= \frac{\text{Keliling alas prisma}}{6} = \frac{48 \text{ cm}}{6} = 8 \text{ cm}</math> <p>Tinggi sebuah segitiga penyusun bidang segi enam (OG)</p> <math display="block">OG = \sqrt{AO^2 - AG^2}</math> <p>Luas sebuah segitiga penyusun bidang segi enam = luas <math>\Delta</math> AOB</p> <math display="block">= \frac{1}{2} \times AB \times OG = \frac{1}{2} \times 8 \times 4\sqrt{3} = 16\sqrt{3}</math> <p>Luas alas prisma = luas bidang segi enam</p> <math display="block">= 6 \times \text{luas sebuah segitiga penyusun bidang segi enam (luas } \Delta \text{ AOB)}</math> <math display="block">= 6 \times 16\sqrt{3}</math> <math display="block">= 96\sqrt{3}</math> </div> <div style="width: 35%; text-align: center;">  </div> </div> | 4    |
|    | <p><b>C. Melaksanakan penyelesaian masalah</b></p> <p>Volume prisma = luas alas prisma x tinggi prisma = <math>96\sqrt{3} \times 10 = 960\sqrt{3}</math>.</p>   | 3    |
|    | <p><b>D. Mengecek kembali ( menyimpulkan hasil)</b></p> <p>Jadi, volume prisma segi enam tersebut adalah <math>960\sqrt{3}</math> cm.</p>   | 1    |
| 2. | <p><b>A. Memahami masalah</b></p>   | 2    |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | <p>Diketahui : Prisma memiliki alas berbentuk segitiga siku-siku.</p> <p>Salah satu sisi siku-siku bidang alas prisma (<math>a</math>) = 30 cm</p> <p>Tinggi prisma (<math>t</math>) = 100 cm.</p> <p>Volume prisma 60.000 cm<sup>3</sup></p> <p>Ditanya : Berapakah luas permukaan prisma segitiga siku-siku tersebut?</p>  |  |
|    | <p><b>B. Merencanakan penyelesaian masalah</b></p> <p>Jawab :</p> <p>Menentukan luas alas prisma (segitiga siku-siku)</p> $= \frac{\text{Volume prisma}}{\text{tinggi prisma}} = \frac{60000}{100} = 600$ <p>Menentukan sisi segitiga siku-siku yang belum diketahui</p> $b = \frac{2 \times \text{luas segitiga siku-siku}}{a} = \frac{2 \times 600}{30} = 40$ $c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{30^2 + 40^2} = 50$ | 4   |
|    | <p><b>C. Melaksanakan penyelesaian masalah</b></p> <p>Menentukan luas permukaan prisma segitiga siku-siku</p> $L = (2 \times \text{luas alas}) + (a + b + c) \times t$ $= (2 \times 600) + (30 + 40 + 50) \times 100$ $= 1200 + (120 \times 100)$ $= 1200 + 12000$ $= 13200$   | 3   |
|    | <p><b>D. Mengecek kembali ( menyimpulkan hasil)</b></p> <p>Jadi, luas permukaan prisma segitiga siku-siku tersebut adalah 13200 cm<sup>2</sup>.</p>  | 1   |
| 3. | <b>A. Memahami masalah</b>   | 2   |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | <p>Diketahui : Limas persegi</p> <p>Ukuran luas sisi tegak limas = <math>18 \text{ cm}^2</math></p> <p>Ukuran tinggi sisi tegak limas = 6 cm.</p> <p>Ditanya : Luas persegi/ luas alas limas?</p>  |   |
|    | <p><b>B. Merencanakan penyelesaian masalah</b></p> <p>Jawab :</p> <p>Menentukan alas segitiga sama kaki</p> $= \frac{2 \times \text{luas segitiga sama kaki}}{\text{tinggi}} = \frac{2 \times 18}{6} = 6$ <p>Sisi persegi = alas segitiga sama kaki = 6</p>  | 4 |
|    | <p><b>C. Melaksanakan penyelesaian masalah</b></p> <p>Luas persegi = sisi x sisi = <math>6 \times 6 = 36</math></p>  | 3 |
|    | <p><b>D. Mengecek kembali ( menyimpulkan hasil)</b></p> <p>Jadi luas persegi/ luas alas limas tersebut adalah <math>36 \text{ cm}^2</math>.</p>  | 1 |
| 4. | <p><b>A. Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : Atap rumah berbentuk limas dengan ukuran 12 m x 12 m</p> <p>Tinggi atap = tinggi limas = 8 m</p> <p>Tiap <math>1 \text{ m}^2</math> memerlukan 7 genting</p> <p>Ditanya : Banyak genting yang diperlukan untuk menutupi atap?</p>                       | 2 |
|    | <p><b>B. Merencanakan penyelesaian masalah</b></p> <p>Jawab :</p> <p>Tinggi sisi tegak = <math>\sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10</math></p> <p>Luas sisi tegak limas = <math>\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi sisi tegak}</math></p> $= \frac{1}{2} \times 12 \times 10 = 60$ | 4 |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | <p>Luas permukaan atap = 4 x L sisi tegak<br/>= 4 x 60 = 240</p>   |   |
|    | <p><b>C. Melaksanakan penyelesaian masalah</b></p> <p>Banyak genting yang diperlukan = luas permukaan atap x 7<br/>= 240 x 7<br/>= 1680</p>  | 3 |
|    | <p><b>D. Mengecek kembali ( menyimpulkan hasil)</b></p> <p>Jadi, banyaknya genting yang diperlukan adalah 1.680 buah.</p>  | 1 |
| 5. | <p><b>A. Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : Limas T.ABCD</p> <p>Rusuk alas = 4 cm</p> <p>Rusuk tegak = 5 cm</p> <p>Ditanya : Berapakah volume limas T.ABCD?</p>    | 2 |
|    | <p><b>B. Merencanakan penyelesaian masalah</b></p> <p>Jawab :</p> <p>Menentukan diagonal bidang alas</p> $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{18^2 + 18^2} = 18\sqrt{2}.$ <p>Menentukan tinggi limas</p> $TO = \sqrt{TC^2 - OC^2} = \sqrt{225 - 162} = \sqrt{63}$ <p>Luas alas limas = sisi x sisi = 18 x 18 = 324</p> | 4 |
|    | <p><b>C. Melaksanakan penyelesaian masalah</b></p> <p>Menentukan volume limas = <math>\frac{1}{3}</math> x luas alas x tinggi</p> $= \frac{1}{3} \times 324 \times \sqrt{63} = 108\sqrt{63}$   | 3 |
|    | <p><b>D. Mengecek kembali ( menyimpulkan hasil)</b></p> <p>Jadi, volume limas = <math>108\sqrt{63} \text{ cm}^3</math>.</p>  | 1 |
| 6. | <p><b>A. Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : UO tinggi kubus ABCD.EFGH</p>   | 2 |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | <p>= panjang rusuk kubus ABCD.EFGH</p> <p>Tinggi limas T.ABCD = <math>\frac{3}{4}UO</math></p> <p>Volume limas T.ABCD = <math>686 \text{ cm}^3</math></p>  <p>Ditanya: Berapakah panjang rusuk kubus tersebut?</p>                                     |   |
|    | <p><b>B. Merencanakan penyelesaian masalah</b></p> <p>Misal panjang rusuk kubus ABCD.EFGH adalah a</p> <p>Tinggi limas T.ABCD = <math>TO = \frac{3}{4} \times \text{rusuk kubus} = \frac{3}{4}a</math></p>   | 4 |
|    | <p><b>C. Melaksanakan pemecahan masalah</b></p> <p>Menentukan panjang rusuk kubus ABCD.EFGH = rusuk alas limas T.ABCD</p> $V_{T.ABCD} = \frac{1}{3} \times ABCD \times TU$ $686 = \frac{1}{3} \times a^2 \times \left(\frac{3}{4} \times a\right)$ $686 = \frac{1}{4} \times a^3$ $a = \sqrt[3]{4 \times 686}$ $a = \sqrt[3]{2744} = 14$ | 3 |
|    | <p><b>D. Mengecek kembali (menyimpulkan hasil)</b></p> <p>Jadi panjang rusuk kubus tersebut adalah 14 cm.</p>  | 1 |
| 7. | <p><b>A. Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : Alas prisma berbentuk belah ketupat d1 : d2<br/>= 2 : 3</p> <p>Tinggi prisma = 10 cm</p> <p>Volume prisma = <math>480 \text{ cm}^3</math></p> <p>Ditanya : panjang d2?</p>  | 2 |
|    | <p><b>B. Merencanakan penyelesaian masalah</b></p> <p>Volume prisma = luas alas x tinggi</p>   | 4 |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | $480 = \frac{1}{2} \times d1 \times d2 \times t$ $480 = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} d2 \times d2 \times 10$ $480 = \frac{20}{6} \times d2^2$  |   |
|    | <p><b>C. Melaksanakan rencana penyelesaian masalah</b></p> <p>Jawab :</p> $d2 = \sqrt{\frac{480 \times 6}{20}} = \sqrt{\frac{480 \times 6}{20}} = \sqrt{144} = 12 \text{ cm.}$   | 3 |
|    | <p><b>D. Mengecek kembali ( menyimpulkan hasil)</b></p> <p>Jadi panjang diagonal 2 adalah 12 cm.</p>   | 1 |
| 8. | <p><b>A. Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : Limas persegi<br/> Volume limas = <math>567 \text{ cm}^3</math><br/> Tinggi limas = 21 cm<br/> Ditanya : Diagonal alas limas tersebut?</p>  | 2 |
|    | <p><b>B. Merencanakan masalah</b></p> <p>Volume limas = <math>\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}</math></p> $\text{Luas alas} = \frac{3 \times \text{volume limas}}{\text{tinggi}} = \frac{3 \times 567 \text{ cm}^3}{21 \text{ cm}} = 81 \text{ cm}^2.$ $\text{Sisi alas} = \sqrt{\text{luas alas(persegi)}} = \sqrt{81 \text{ cm}^2} = 9 \text{ cm}$ $\text{Diagonal alas} = \sqrt{\text{sisi}^2 + \text{sisi}^2}$ | 4 |
|    | <p><b>C. Melaksanakan pemecahan masalah</b></p> <p>Diagonal alas</p> $= \sqrt{\text{sisi}^2 + \text{sisi}^2} = \sqrt{9^2 + 9^2} = \sqrt{81 + 81} = \sqrt{162} = 9\sqrt{2} \text{ cm.}$   | 3 |
|    | <p><b>D. Mengecek kembali</b></p> <p>Jadi, panjang diagonal alas adalah <math>9\sqrt{2} \text{ cm}</math>.</p>   | 1 |
| 9. | <p><b>A. Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : Tenda yang terbentuk dari gabungan bangun prisma segi empat beraturan dan limas segi empat</p>  | 2 |

|     |  |   |
|-----|--|---|
|     | <p>beraturan.<br/>         Alas tenda = alas persegi = alas limas = 5 m x 5 m<br/>         Tinggi prisma = 4 m<br/>         Tinggi sisi tegak limas = 4 m<br/>         Ditanya : Luas tenda seluruh permukaan tenda tanpa alas?</p>  |   |
|     | <p><b>B. Merencanakan masalah</b><br/>         Luas prisma = keliling persegi x tinggi prisma<br/> <math>= 4 \times s \times \text{tinggi prisma}</math><br/> <math>= 4 \times 5 \text{ m} \times 4 \text{ m}</math><br/> <math>= 80 \text{ m}^2</math><br/>         Luas limas segi empat beraturan tanpa alas<br/> <math>= 4 \times \text{luas segitiga.}</math><br/> <math>= 4 \times \left(\frac{1}{2} \times 5 \text{ m} \times 4 \text{ m}\right)</math><br/> <math>= 40 \text{ m}^2.</math></p> | 4 |
|     | <p><b>C. Melaksanakan pemecahan masalah</b><br/>         Luas kain minimum = luas selimut prisma + luas selimut limas<br/> <math>= 80 \text{ m}^2 + 40 \text{ m}^2</math><br/> <math>= 120 \text{ m}^2.</math></p>   | 3 |
|     | <p><b>D. Mengecek kembali</b><br/>         Jadi, luas tenda tersebut (tanpa alas) adalah 120 m<sup>2</sup>.</p>  | 1 |
| 10. | <p><b>A. Memahami masalah</b><br/>         Diketahui : Kaleng biskuit berbentuk prisma segienam.<br/>         Sisi segienam = 6 cm<br/>         Tinggi segitiga pembentuk segienam<br/> <math>= \frac{6\sqrt{3} \text{ cm}}{2} = 3\sqrt{3} \text{ cm.}</math><br/>         Tinggi prisma = 16,5 cm<br/>         Biaya = Rp 2000,00 per 5 cm<sup>2</sup>.<br/>         Ditanya : Luas permukaan kaleng biskuit dan biaya mengecat seluruh permukaan kaleng tersebut?</p>                                | 2 |
|     | <p><b>B. Merencanakan masalah</b><br/>         Luas permukaan prisma<br/> <math>= 2 \times \text{luas alas} + \text{luas bidang tegak}</math><br/> <math>= (2 \times \text{luas alas}) + (6 \times \text{sebuah sisi tegak prisma})</math></p>   | 4 |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | $= (2 \times (6 \times \textit{segitiga penyusun segienam})) + (6 \times \textit{sebuah sisi tegak prisma})$ $= (2 \times (6 \times \frac{1}{2} \times \textit{alas segitiga} \times \textit{tinggi segitiga})) + (6 \times \textit{sisi bidang segienam} \times \textit{tinggi prisma})$ $= (2 \times (6 \times \frac{1}{2} \times 6 \times 3\sqrt{3})) + (6 \times 6 \times 16,5)$ $= 108\sqrt{3} + 594$ $= (108 \times 1,7) + 594$ $= 183,6 + 594$ $= 777,6.$ |   |
|  | <p><b>C. Melaksanakan pemecahan masalah</b></p> <p>Biaya pengecatan</p> $= \frac{777,6 \text{ cm}^2}{6 \text{ cm}^2} \times \text{Rp } 2000,00 = 129,6 \times \text{Rp } 2000,00$ $= \text{Rp } 259.200,00$  | 3 |
|  | <p><b>D. Mengecek kembali (menyimpulkan hasil)</b></p> <p>Jadi, luas permukaan kaleng biskuit berbentuk prisma adalah <math>777,6 \text{ cm}^2</math> dan biaya pengecatan sebuah kaleng seluruhnya adalah Rp 259.200,00</p>   | 1 |

**KISI-KISI SKALA MOTIVASI BELAJAR (UJI COBA)**

| Aspek             | Indikator                                 | Nomor |    | Pernyataan   | Total |
|-------------------|---|-------|----|--|-------|
|                   |   | +     | -  |  |       |
| Faktor Instrinsik | 1. Adanya hasrat dan keinginan berhasil.  |       | 1  | Saya belajar matematika saat akan ulangan saja.  | 5     |
|                   |   | 4     |    | Saya tertantang dalam mengerjakan soal matematika yang sulit.  |       |
|                   |   |       | 7  | Bagi saya remidi karena ulangan matematika merupakan hal yang wajar.   |       |
|                   |   | 20    |    | Saya ingin mendapatkan nilai tinggi dalam mata pelajaran matematika.   |       |
|                   |   | 25    |    | Walaupun nilai matematika saya lebih rendah dari teman-teman, saya tetap bersemangat belajar untuk mendapat nilai yang lebih baik. |       |
|                   | 2. Adanya dorongan dan kebutuhan belajar. | 2     |    | Saya perlu mengulang kembali materi yang diajarkan oleh guru di rumah.   | 5     |
|                   |   |       | 8  | Saya tidak senang apabila guru matematika menyuruh ke perpustakaan untuk membaca buku pelajaran matematika.                        |       |
|                   |   |       | 10 | Saya belajar matematika hanya materi yang diberikan dari guru.   |       |
|                   |   | 15    |    | Saya menggunakan waktu luang untuk belajar matematika.   |       |
|                   |   |       | 27 | Saya senang ketika guru matematika tidak hadir mengajar dan tidak memberikan tugas.  |       |
|                   | 3. Adanya                                 | 6     |    | Saya belajar matematika dengan giat demi cita-cita masa depan.   | 5     |

|                   |                                      |    |    |  |   |
|-------------------|--------------------------------------|----|----|--|---|
|                   | harapan dan cita-cita masa depan.    |    | 13 | Saya tidak pernah memiliki target capaian pada mata pembelajaran matematika.   |   |
|                   |                                      | 19 |    | Saya semangat belajar karena saya ingin menjadi siswa berprestasi di sekolah.  |   |
|                   |                                      | 23 |    | Karena saya ingin melanjutkan ke perguruan tinggi, maka saya harus rajin belajar.  |   |
|                   |                                      |    | 30 | Saya hanya mengandalkan keberuntungan untuk melanjutkan ke perguruan tinggi  |   |
| Faktor Ekstrinsik | 1. Adanya penghargaan dalam belajar. | 3  |    | Pujian yang diberikan guru menambah semangat saya untuk belajar matematika.  | 5 |
|                   |                                      |    | 5  | Ketika mendapat kritik dari guru pada saat pelajaran matematika, saya menjadi takut untuk mencoba lagi.                  |   |
|                   |                                      |    | 11 | Saya mengerjakan tugas dengan maksimal agar memperoleh nilai yang baik.  |   |
|                   |                                      |    | 17 | Orang tua saya tidak peduli dengan nilai tugas/ulangan matematika saya.  |   |
|                   |                                      |    | 21 | Guru matematika selalu memberikan nilai tambahan/bonus selama pembelajaran sehingga saya bersemangat dalam pembelajaran. |   |
|                   | 2. Adanya kegiatan                   | 9  |    | Saya senang apabila guru matematika memberikan tugas.  | 5 |
|                   |                                      |    | 22 | Saya senang jika guru matematika hanya menjelaskan materi di depan kelas   |   |

|  |   |    |    |   |   |
|--|---|----|----|---|---|
|  | yang menarik dalam belajar.   |    |    | tetapi tidak menugaskan untuk mengerjakan soal-soal latihan.  |   |
|  |   | 24 |    | Saya senang ketika guru menjelaskan pembelajaran dengan jelas dan santai.   |   |
|  |   |    | 26 | Guru matematika membuat suasana pelajaran menjadi membosankan.  |   |
|  |   | 28 |    | Saya tertarik dengan pembelajaran matematika jika gurunya mengaitkan materi dengan contoh di kehidupan sehari-hari.                                   |   |
|  | 3. Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik. |    | 12 | Ketika belajar matematika di rumah saya sulit untuk berkonsentrasi, karena banyak pengganggu seperti suara TV, radio, saudara, atau bahkan orang tua. | 5 |
|  |   | 14 |    | Di rumah saya memiliki ruangan khusus belajar sehingga suasana mendukung untuk belajar.   |   |
|  |   | 16 |    | Keadaan kelas yang tenang saat pembelajaran matematika membuat saya dapat cepat memahami materi.  |   |
|  |   | 18 |    | Saya senang belajar matematika di kelas karena lebih tenang dan kondusif.   |   |
|  |   |    | 29 | Keadaan kelas yang ramai saat pembelajaran matematika membuat saya tidak fokus dalam belajar.   |   |
|  | Jumlah  |    |    |   |   |

## Lampiran 10

**SKALA MOTIVASI  
BELAJAR MATEMATIKA (UJI COBA)**

Petunjuk pengisian skala :

1. Awali dengan doa.
2. Isilah skala di bawah ini dengan jujur sesuai dengan apa yang Anda rasakan dan alami selama proses pembelajaran matematika.
3. Satu pernyataan hanya ada satu jawaban (Tidak ada jawaban yang salah ataupun benar).
4. Pengisian Anda tidak akan berpengaruh terhadap nilai Anda.
5. Isilah dengan memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang tersedia.  
 SS = Sangat setuju;  
 S = Setuju  
 TS = Tidak Setuju  
 STS = Sangat tidak setuju
6. Akhiri dengan berdoa.

| No | Pernyataan  | SS | S | TS | STS |
|----|---|----|---|----|-----|
| 1. | Saya belajar matematika saat akan ulangan saja.   |    |   |    |     |
| 2. | Saya perlu mengulang kembali materi yang diajarkan oleh guru di rumah.                                  |    |   |    |     |
| 3. | Pujian yang diberikan guru menambah semangat saya untuk belajar matematika.                             |    |   |    |     |
| 4. | Saya tertantang dalam mengerjakan soal matematika yang sulit.   |    |   |    |     |
| 5. | Ketika mendapat kritik dari guru pada saat pelajaran matematika, saya menjadi takut untuk mencoba lagi. |    |   |    |     |
| 6. | Saya belajar matematika dengan giat demi cita-cita masa depan.  |    |   |    |     |

|     |   |  |  |  |  |
|-----|---|--|--|--|--|
| 7.  | Bagi saya remidi karena ulangan matematika merupakan hal yang wajar.  |  |  |  |  |
| 8.  | Saya tidak senang apabila guru matematika menyuruh ke perpustakaan untuk membaca buku pelajaran matematika.   |  |  |  |  |
| 9.  | Saya senang apabila guru matematika memberikan tugas.   |  |  |  |  |
| 10. | Saya belajar matematika hanya materi yang diberikan dari guru.  |  |  |  |  |
| 11. | Saya mengerjakan tugas dengan maksimal agar memperoleh nilai yang baik.   |  |  |  |  |
| 12. | Ketika belajar matematika di rumah saya sulit untuk berkonsentrasi, karena banyak pengganggu seperti suara TV, radio, saudara, atau bahkan orang tua. |  |  |  |  |
| 13. | Saya tidak pernah memiliki target capaian pada mata pembelajaran matematika.  |  |  |  |  |
| 14. | Di rumah saya memiliki ruangan khusus belajar sehingga suasana mendukung untuk belajar.   |  |  |  |  |
| 15. | Saya menggunakan waktu luang untuk belajar matematika.  |  |  |  |  |
| 16. | Keadaan kelas yang tenang saat pembelajaran matematika membuat saya dapat cepat memahami materi.  |  |  |  |  |
| 17. | Orang tua saya tidak peduli dengan nilai tugas/ulangan matematika saya.   |  |  |  |  |
| 18. | Saya senang belajar matematika di kelas karena lebih tenang dan kondusif.   |  |  |  |  |
| 19. | Saya semangat belajar karena saya ingin menjadi siswa berprestasi di sekolah.   |  |  |  |  |

|     |   |  |  |  |  |
|-----|---|--|--|--|--|
| 20. | Saya ingin mendapatkan nilai tinggi dalam mata pelajaran matematika.  |  |  |  |  |
| 21. | Guru matematika selalu memberikan nilai tambahan/bonus selama pembelajaran sehingga saya bersemangat dalam pembelajaran.              |  |  |  |  |
| 22. | Saya senang jika guru matematika hanya menjelaskan materi di depan kelas tetapi tidak menugaskan untuk mengerjakan soal-soal latihan. |  |  |  |  |
| 23. | Karena saya ingin melanjutkan ke perguruan tinggi, maka saya harus rajin belajar.   |  |  |  |  |
| 24. | Saya senang ketika guru menjelaskan pembelajaran dengan jelas dan santai.   |  |  |  |  |
| 25. | Walaupun nilai matematika saya lebih rendah dari teman-teman, saya tetap bersemangat belajar untuk mendapat nilai yang lebih baik.    |  |  |  |  |
| 26. | Guru matematika membuat suasana pelajaran menjadi membosankan.  |  |  |  |  |
| 27. | Saya senang ketika guru matematika tidak hadir mengajar dan tidak memberikan tugas.   |  |  |  |  |
| 28. | Saya tertarik dengan pembelajaran matematika jika gurunya mengaitkan materi dengan contoh di kehidupan sehari-hari.                   |  |  |  |  |
| 29. | Keadaan kelas yang ramai saat pembelajaran matematika membuat saya tidak fokus dalam belajar.   |  |  |  |  |
| 30. | Saya hanya mengandalkan keberuntungan untuk melanjutkan ke perguruan tinggi   |  |  |  |  |

Lampiran 11

**LEMBAR VALIDASI**  
**SKALA MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA**

**Petunjuk:**

1. Untuk memberikan penilaian terhadap format skala motivasi belajar Bapak/Ibu/Saudara cukup memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan.
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
  - 0 = tidak valid
  - 1 = kurang valid
  - 2 = cukup valid
  - 3 = valid
  - 4 = sangat valid
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
  - A = dapat digunakan tanpa revisi
  - B = dapat digunakan dengan revisi sedikit
  - C = dapat digunakan dengan revisi sedang
  - D = dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
  - E = tidak dapat digunakan

| NO. | ASPEK YANG DINILAI                         | PENILAIAN |   |   |   |   | KET |
|-----|--|-----------|---|---|---|---|-----|
|     |  | 0         | 1 | 2 | 3 | 4 |     |
| 1.  | Keterkaitan indikator dengan tujuan        |           |   | √ |   |   |     |
| 2.  | Kesesuaian pernyataan dengan indikator     |           |   |   | √ |   |     |
| 3.  | Kesesuaian antara pernyataan dengan tujuan |           |   |   | √ |   |     |
| 4.  | Bahasa yang digunakan                      |           |   |   | √ |   |     |

**Penilaian Secara Umum**

| NO. | URAIAN   | A | B | C | D | E |
|-----|--|---|---|---|---|---|
| 1.  | Penilaian secara umum terhadap format angket motivasi belajar siswa. |   | √ |   |   |   |

**Saran-saran:**

Variabel yang diungkapkan harus bisa diukur/ harus pasti.  
Jangan pakai kata-kata yang menunjukkan intensitas, seperti sering dan sangat.

Semarang, 25 Mei 2015

**Validator**


(Dinka R.A Mahanggi, S.Pd)

## Lampiran 12

**NILAI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
(Uji Coba)**

| No     | Kode  | No.Item (X) |    |     |     |     |     |     |     |     |    | Nilai (Y) |
|--------|-------|-------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----------|
|        |       | 1           | 2  | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10 |           |
| 1      | UC-01 | 2           | 2  | 6   | 6   | 8   | 10  | 10  | 10  | 6   | 3  | 63        |
| 2      | UC-02 | 2           | 4  | 6   | 4   | 6   | 8   | 8   | 8   | 6   | 0  | 52        |
| 3      | UC-03 | 2           | 4  | 8   | 6   | 0   | 4   | 10  | 6   | 6   | 0  | 46        |
| 4      | UC-04 | 2           | 2  | 8   | 4   | 10  | 8   | 10  | 10  | 6   | 0  | 60        |
| 5      | UC-05 | 2           | 4  | 8   | 4   | 10  | 9   | 10  | 10  | 6   | 3  | 66        |
| 6      | UC-06 | 0           | 2  | 6   | 4   | 2   | 0   | 8   | 6   | 2   | 0  | 30        |
| 7      | UC-07 | 2           | 4  | 6   | 8   | 8   | 10  | 10  | 10  | 6   | 3  | 67        |
| 8      | UC-08 | 0           | 4  | 8   | 4   | 10  | 9   | 10  | 9   | 4   | 3  | 61        |
| 9      | UC-09 | 2           | 2  | 6   | 6   | 8   | 8   | 6   | 8   | 0   | 0  | 46        |
| 10     | UC-10 | 2           | 4  | 6   | 4   | 10  | 9   | 10  | 10  | 4   | 2  | 61        |
| 11     | UC-11 | 2           | 6  | 6   | 6   | 10  | 8   | 10  | 10  | 4   | 3  | 65        |
| 12     | UC-12 | 0           | 2  | 6   | 4   | 6   | 6   | 9   | 8   | 4   | 0  | 45        |
| 13     | UC-13 | 2           | 4  | 6   | 4   | 6   | 9   | 9   | 10  | 6   | 3  | 59        |
| 14     | UC-14 | 0           | 4  | 6   | 8   | 6   | 6   | 8   | 8   | 4   | 3  | 53        |
| 15     | UC-15 | 0           | 2  | 4   | 0   | 6   | 8   | 8   | 6   | 2   | 0  | 36        |
| 16     | UC-16 | 2           | 8  | 6   | 4   | 10  | 8   | 8   | 10  | 6   | 3  | 65        |
| 17     | UC-17 | 2           | 10 | 8   | 8   | 10  | 10  | 10  | 10  | 8   | 6  | 82        |
| 18     | UC-18 | 2           | 4  | 8   | 6   | 6   | 8   | 9   | 6   | 4   | 0  | 53        |
| 19     | UC-19 | 2           | 4  | 6   | 4   | 8   | 8   | 8   | 6   | 0   | 0  | 46        |
| 20     | UC-20 | 2           | 4  | 6   | 8   | 6   | 9   | 6   | 8   | 4   | 0  | 53        |
| 21     | UC-21 | 2           | 6  | 8   | 4   | 3   | 6   | 9   | 9   | 6   | 3  | 56        |
| 22     | UC-22 | 2           | 6  | 8   | 6   | 10  | 9   | 10  | 10  | 6   | 3  | 70        |
| 23     | UC-23 | 2           | 6  | 8   | 6   | 10  | 8   | 8   | 10  | 6   | 3  | 67        |
| JUMLAH |       | 36          | 98 | 154 | 118 | 169 | 178 | 204 | 198 | 106 | 41 | 1302      |

### PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR SOAL (Uji Coba)

#### Rumus :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y;

$\sum XY$  = jumlah perkalian skor butir dengan skor total;

N = banyak subjek;

$\sum X$  = jumlah skor item;

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor item; dan

$\sum Y$  = jumlah skor total;

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor total.

#### Kriteria :

Dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ , jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka butir soal dinyatakan valid.

#### Perhitungan :

##### No.1-5

| No | Kode  | Soal ( $X_i$ ) |       |       |       |       | Y  | $(X_i^2)$ |         |         |         |         | $Y^2$ | $(X_i Y)$ |         |         |         |         |
|----|-------|----------------|-------|-------|-------|-------|----|-----------|---------|---------|---------|---------|-------|-----------|---------|---------|---------|---------|
|    |       | $X_1$          | $X_2$ | $X_3$ | $X_4$ | $X_5$ |    | $X_1^2$   | $X_2^2$ | $X_3^2$ | $X_4^2$ | $X_5^2$ |       | $X_1 Y$   | $X_2 Y$ | $X_3 Y$ | $X_4 Y$ | $X_5 Y$ |
| 1  | UC-01 | 2              | 2     | 6     | 6     | 8     | 63 | 4         | 4       | 36      | 36      | 64      | 3969  | 126       | 126     | 378     | 378     | 504     |
| 2  | UC-02 | 2              | 4     | 6     | 4     | 6     | 52 | 4         | 16      | 36      | 16      | 36      | 2704  | 104       | 208     | 312     | 208     | 312     |
| 3  | UC-03 | 2              | 4     | 8     | 6     | 0     | 46 | 4         | 16      | 64      | 36      | 0       | 2116  | 92        | 184     | 368     | 276     | 0       |

| No                 | Kode  | Soal ( $X_i$ ) |       |       |       |       | Y    | $(X_i^2)$ |         |         |         |         | $Y^2$ | $(X_iY)$ |        |        |        |        |
|--------------------|-------|----------------|-------|-------|-------|-------|------|-----------|---------|---------|---------|---------|-------|----------|--------|--------|--------|--------|
|                    |       | $X_1$          | $X_2$ | $X_3$ | $X_4$ | $X_5$ |      | $X_1^2$   | $X_2^2$ | $X_3^2$ | $X_4^2$ | $X_5^2$ |       | $X_1Y$   | $X_2Y$ | $X_3Y$ | $X_4Y$ | $X_5Y$ |
| 4                  | UC-04 | 2              | 2     | 8     | 4     | 10    | 60   | 4         | 4       | 64      | 16      | 100     | 3600  | 120      | 120    | 480    | 240    | 600    |
| 5                  | UC-05 | 2              | 4     | 8     | 4     | 10    | 66   | 4         | 16      | 64      | 16      | 100     | 4356  | 132      | 264    | 528    | 264    | 660    |
| 6                  | UC-06 | 0              | 2     | 6     | 4     | 2     | 30   | 0         | 4       | 36      | 16      | 4       | 900   | 0        | 60     | 180    | 120    | 60     |
| 7                  | UC-07 | 2              | 4     | 6     | 8     | 8     | 67   | 4         | 16      | 36      | 64      | 64      | 4489  | 134      | 268    | 402    | 536    | 536    |
| 8                  | UC-08 | 0              | 4     | 8     | 4     | 10    | 61   | 0         | 16      | 64      | 16      | 100     | 3721  | 0        | 244    | 488    | 244    | 610    |
| 9                  | UC-09 | 2              | 2     | 6     | 6     | 8     | 46   | 4         | 4       | 36      | 36      | 64      | 2116  | 92       | 92     | 276    | 276    | 368    |
| 10                 | UC-10 | 2              | 4     | 6     | 4     | 10    | 61   | 4         | 16      | 36      | 16      | 100     | 3721  | 122      | 244    | 366    | 244    | 610    |
| 11                 | UC-11 | 2              | 6     | 6     | 6     | 10    | 65   | 4         | 36      | 36      | 36      | 100     | 4225  | 130      | 390    | 390    | 390    | 650    |
| 12                 | UC-12 | 0              | 2     | 6     | 4     | 6     | 45   | 0         | 4       | 36      | 16      | 36      | 2025  | 0        | 90     | 270    | 180    | 270    |
| 13                 | UC-13 | 2              | 4     | 6     | 4     | 6     | 59   | 4         | 16      | 36      | 16      | 36      | 3481  | 118      | 236    | 354    | 236    | 354    |
| 14                 | UC-14 | 0              | 4     | 6     | 8     | 6     | 53   | 0         | 16      | 36      | 64      | 36      | 2809  | 0        | 212    | 318    | 424    | 318    |
| 15                 | UC-15 | 0              | 2     | 4     | 0     | 6     | 36   | 0         | 4       | 16      | 0       | 36      | 1296  | 0        | 72     | 144    | 0      | 216    |
| 16                 | UC-16 | 2              | 8     | 6     | 4     | 10    | 65   | 4         | 64      | 36      | 16      | 100     | 4225  | 130      | 520    | 390    | 260    | 650    |
| 17                 | UC-17 | 2              | 10    | 8     | 8     | 10    | 82   | 4         | 100     | 64      | 64      | 100     | 6724  | 164      | 820    | 656    | 656    | 820    |
| 18                 | UC-18 | 2              | 4     | 8     | 6     | 6     | 53   | 4         | 16      | 64      | 36      | 36      | 2809  | 106      | 212    | 424    | 318    | 318    |
| 19                 | UC-19 | 2              | 4     | 6     | 4     | 8     | 46   | 4         | 16      | 36      | 16      | 64      | 2116  | 92       | 184    | 276    | 184    | 368    |
| 20                 | UC-20 | 2              | 4     | 6     | 8     | 6     | 53   | 4         | 16      | 36      | 64      | 36      | 2809  | 106      | 212    | 318    | 424    | 318    |
| 21                 | UC-21 | 2              | 6     | 8     | 4     | 3     | 56   | 4         | 36      | 64      | 16      | 9       | 3136  | 112      | 336    | 448    | 224    | 168    |
| 22                 | UC-22 | 2              | 6     | 8     | 6     | 10    | 70   | 4         | 36      | 64      | 36      | 100     | 4900  | 140      | 420    | 560    | 420    | 700    |
| 23                 | UC-23 | 2              | 6     | 8     | 6     | 10    | 67   | 4         | 36      | 64      | 36      | 100     | 4489  | 134      | 402    | 536    | 402    | 670    |
| Jumlah             |       | 36             | 98    | 154   | 118   | 169   | 1302 | 72        | 508     | 1060    | 684     | 1421    | 76736 | 2154     | 5916   | 8862   | 6904   | 10080  |
| $r_{xy}$           |       | 0,53           | 0,70  | 0,49  | 0,46  | 0,70  |      |           |         |         |         |         |       |          |        |        |        |        |
| $r_{tabel} = 0,41$ |       | valid          | valid | valid | valid | valid |      |           |         |         |         |         |       |          |        |        |        |        |

## No.6-10

| No | Kode  | Soal ( $X_i$ ) |       |       |       |          | Y  | $(X_i^2)$ |         |         |         |            | $Y^2$ | $(X_iY)$ |        |        |        |           |
|----|-------|----------------|-------|-------|-------|----------|----|-----------|---------|---------|---------|------------|-------|----------|--------|--------|--------|-----------|
|    |       | $X_6$          | $X_7$ | $X_8$ | $X_9$ | $X_{10}$ |    | $X_6^2$   | $X_7^2$ | $X_8^2$ | $X_9^2$ | $X_{10}^2$ |       | $X_6Y$   | $X_7Y$ | $X_8Y$ | $X_9Y$ | $X_{10}Y$ |
| 1  | UC-01 | 10             | 10    | 10    | 6     | 3        | 63 | 100       | 100     | 100     | 36      | 9          | 3969  | 630      | 630    | 630    | 378    | 630       |
| 2  | UC-02 | 8              | 8     | 8     | 6     | 0        | 52 | 64        | 64      | 64      | 36      | 0          | 2704  | 416      | 416    | 416    | 312    | 416       |
| 3  | UC-03 | 4              | 10    | 6     | 6     | 0        | 46 | 16        | 100     | 36      | 36      | 0          | 2116  | 184      | 460    | 276    | 276    | 184       |
| 4  | UC-04 | 8              | 10    | 10    | 6     | 0        | 60 | 64        | 100     | 100     | 36      | 0          | 3600  | 480      | 600    | 600    | 360    | 480       |
| 5  | UC-05 | 9              | 10    | 10    | 6     | 3        | 66 | 81        | 100     | 100     | 36      | 9          | 4356  | 594      | 660    | 660    | 396    | 594       |
| 6  | UC-06 | 0              | 8     | 6     | 2     | 0        | 30 | 0         | 64      | 36      | 4       | 0          | 900   | 0        | 240    | 180    | 60     | 0         |
| 7  | UC-07 | 10             | 10    | 10    | 6     | 3        | 67 | 100       | 100     | 100     | 36      | 9          | 4489  | 670      | 670    | 670    | 402    | 670       |
| 8  | UC-08 | 9              | 10    | 9     | 4     | 3        | 61 | 81        | 100     | 81      | 16      | 9          | 3721  | 549      | 610    | 549    | 244    | 549       |
| 9  | UC-09 | 8              | 6     | 8     | 0     | 0        | 46 | 64        | 36      | 64      | 0       | 0          | 2116  | 368      | 276    | 368    | 0      | 368       |
| 10 | UC-10 | 9              | 10    | 10    | 4     | 2        | 61 | 81        | 100     | 100     | 16      | 4          | 3721  | 549      | 610    | 610    | 244    | 549       |
| 11 | UC-11 | 8              | 10    | 10    | 4     | 3        | 65 | 64        | 100     | 100     | 16      | 9          | 4225  | 520      | 650    | 650    | 260    | 520       |
| 12 | UC-12 | 6              | 9     | 8     | 4     | 0        | 45 | 36        | 81      | 64      | 16      | 0          | 2025  | 270      | 405    | 360    | 180    | 270       |
| 13 | UC-13 | 9              | 9     | 10    | 6     | 3        | 59 | 81        | 81      | 100     | 36      | 9          | 3481  | 531      | 531    | 590    | 354    | 531       |
| 14 | UC-14 | 6              | 8     | 8     | 4     | 3        | 53 | 36        | 64      | 64      | 16      | 9          | 2809  | 318      | 424    | 424    | 212    | 318       |
| 15 | UC-15 | 8              | 8     | 6     | 2     | 0        | 36 | 64        | 64      | 36      | 4       | 0          | 1296  | 288      | 288    | 216    | 72     | 288       |
| 16 | UC-16 | 8              | 8     | 10    | 6     | 3        | 65 | 64        | 64      | 100     | 36      | 9          | 4225  | 520      | 520    | 650    | 390    | 520       |
| 17 | UC-17 | 10             | 10    | 10    | 8     | 6        | 82 | 100       | 100     | 100     | 64      | 36         | 6724  | 820      | 820    | 820    | 656    | 820       |
| 18 | UC-18 | 8              | 9     | 6     | 4     | 0        | 53 | 64        | 81      | 36      | 16      | 0          | 2809  | 424      | 477    | 318    | 212    | 424       |
| 19 | UC-19 | 8              | 8     | 6     | 0     | 0        | 46 | 64        | 64      | 36      | 0       | 0          | 2116  | 368      | 368    | 276    | 0      | 368       |
| 20 | UC-20 | 9              | 6     | 8     | 4     | 0        | 53 | 81        | 36      | 64      | 16      | 0          | 2809  | 477      | 318    | 424    | 212    | 477       |
| 21 | UC-21 | 6              | 9     | 9     | 6     | 3        | 56 | 36        | 81      | 81      | 36      | 9          | 3136  | 336      | 504    | 504    | 336    | 336       |
| 22 | UC-22 | 9              | 10    | 10    | 6     | 3        | 70 | 81        | 100     | 100     | 36      | 9          | 4900  | 630      | 700    | 700    | 420    | 630       |

| No                        | Kode  | Soal (X <sub>i</sub> ) |                |                |                |                 | Y    | (X <sub>i</sub> <sup>2</sup> ) |                             |                             |                             |                              | Y <sup>2</sup> | (X <sub>i</sub> Y) |                  |                  |                  |                   |
|---------------------------|-------|------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
|                           |       | X <sub>6</sub>         | X <sub>7</sub> | X <sub>8</sub> | X <sub>9</sub> | X <sub>10</sub> |      | X <sub>6</sub> <sup>2</sup>    | X <sub>7</sub> <sup>2</sup> | X <sub>8</sub> <sup>2</sup> | X <sub>9</sub> <sup>2</sup> | X <sub>10</sub> <sup>2</sup> |                | X <sub>6</sub> Y   | X <sub>7</sub> Y | X <sub>8</sub> Y | X <sub>9</sub> Y | X <sub>10</sub> Y |
| 23                        | UC-23 | 8                      | 8              | 10             | 6              | 3               | 67   | 64                             | 64                          | 100                         | 36                          | 9                            | 4489           | 536                | 536              | 670              | 402              | 536               |
| Jumlah                    |       | 36                     | 98             | 154            | 118            | 169             | 1302 | 1486                           | 1844                        | 1762                        | 580                         | 139                          | 76736          | 10080              | 10478            | 11713            | 11561            | 6378              |
| r <sub>xy</sub>           |       | 0,70                   | 0,51           | 0,84           | 0,72           | 0,83            |      |                                |                             |                             |                             |                              |                |                    |                  |                  |                  |                   |
| r <sub>tabel</sub> = 0,41 |       | valid                  | valid          | valid          | valid          | valid           |      |                                |                             |                             |                             |                              |                |                    |                  |                  |                  |                   |

**Validitas butir no.1**

$$r_{xy} = \frac{23(2154) - (36)(1302)}{\sqrt{\{23(72) - (36)^2\}\{23(76736) - (1302)^2\}}} = 0,53$$

Pada Taraf signifikan 5% n = 23, diperoleh r<sub>tabel</sub> = 0,41.

Karena r<sub>xy</sub> > r<sub>tabel</sub> , maka butir soal nomor 1 valid.

**Validitas butir no.2**

$$r_{xy} = \frac{23(5916) - (98)(1302)}{\sqrt{\{23(508) - (98)^2\}\{23(76736) - (1302)^2\}}} = 0,53$$

Pada Taraf signifikan 5% n = 23, diperoleh r<sub>tabel</sub> = 0,70.

Karena r<sub>xy</sub> > r<sub>tabel</sub> , maka butir soal nomor 2 valid.

**Validitas butir no.3**

$$r_{xy} = \frac{23(8862) - (154)(1302)}{\sqrt{\{23(1060) - (154)^2\}\{23(76736) - (1302)^2\}}} = 0,49$$

Pada Taraf signifikan 5% n = 23, diperoleh r<sub>tabel</sub> = 0,41.

Karena r<sub>xy</sub> > r<sub>tabel</sub> , maka butir soal nomor 3 valid.

**Validitas butir no.4**

$$r_{xy} = \frac{23(6904) - (118)(1302)}{\sqrt{\{23(684) - (118)^2\}\{23(76736) - (1302)^2\}}} = 0,46$$

Pada Taraf signifikan 5% n = 23, diperoleh r<sub>tabel</sub> = 0,41.

Karena r<sub>xy</sub> > r<sub>tabel</sub> , maka butir soal nomor 4 valid.

**Validitas butir no.5**

$$r_{xy} = \frac{23(10080) - (169)(1302)}{\sqrt{\{23(1421) - (169)^2\}\{23(76736) - (1302)^2\}}} = 0,70$$

Pada Taraf signifikan 5% n = 23, diperoleh r<sub>tabel</sub> = 0,41.

Karena r<sub>xy</sub> > r<sub>tabel</sub> , maka butir soal nomor 5 valid.

**Validitas butir no.6**

$$r_{xy} = \frac{23(10478) - (178)(1302)}{\sqrt{\{23(1486) - (178)^2\}\{23(76736) - (1302)^2\}}} = 0,70$$

Pada Taraf signifikan 5%  $n = 23$ , diperoleh  $r_{tabel} = 0,41$ .

Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 6 valid.

**Validitas butir no.7**

$$r_{xy} = \frac{23(11713)-(204)(1302)}{\sqrt{\{23(1844)-(204)^2\}\{23(76736)-(1302)^2\}}} = 0,51$$

Pada Taraf signifikan 5%  $n = 23$ , diperoleh  $r_{tabel} = 0,41$ .

Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 7 valid.

**Validitas butir no.8**

$$r_{xy} = \frac{23(11561)-(198)(1302)}{\sqrt{\{23(1762)-(198)^2\}\{23(76736)-(1302)^2\}}} = 0,84$$

Pada Taraf signifikan 5%  $n = 23$ , diperoleh  $r_{tabel} = 0,41$ .

Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 1 valid.

**Validitas butir no.9**

$$r_{xy} = \frac{23(6378)-(106)(1302)}{\sqrt{\{23(580)-(106)^2\}\{23(76736)-(1302)^2\}}} = 0,72$$

Pada Taraf signifikan 5%  $n = 23$ , diperoleh  $r_{tabel} = 0,41$ .

Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 9 valid.

**Validitas butir no.10**

$$r_{xy} = \frac{23(72)-(41)(1302)}{\sqrt{\{23(139)-(41)^2\}\{23(76736)-(1302)^2\}}} = 0,83$$

Pada Taraf signifikan 5%  $n = 23$ , diperoleh  $r_{tabel} = 0,41$ .

Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 10 valid.

Lampiran 14

**PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL**  
**(Uji Coba)**

Untuk mencari reliabilitas tes bentuk uraian digunakan rumus Alpha sebagai berikut.

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  : reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_1^2$  : jumlah varians skor tiap item

$\sigma^2$  : varians total

$n$  : banyaknya butir soal

Rumus varians total :

$$\sigma^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

$\sigma^2$  : varians total

$n$  : banyaknya peserta uji coba

Kriteria :

Instrumen dikatakan reliabel jika  $r_{11} > r_{tabel}$

Berikut perhitungan koefisien reliabilitas dan varians total sebagai berikut.

a. Varians total

$$\sigma^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n} = \frac{76736 - \frac{(1302)^2}{23}}{23} = 131,8$$

b. Koefisien reliabilitas

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma^2} \right) = \left( \frac{10}{10-1} \right) \left( 1 - \frac{34,12}{131,8} \right) = 0,82$$

Pada taraf signifikan 5%  $n=23$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,41$

Karena  $r_{11} > r_{tabel}$  maka soal reliabel.

## Lampiran 15

**PERHITUNGAN DAYA BEDA BUTIR SOAL (Uji Coba)****Rumus :**

$$DP = \frac{\bar{X}_{KA} + \bar{X}_{KB}}{\text{skor maks}}$$

Keterangan :

 $DP$  = daya pembeda $\bar{X}_{KA}$  = rata-rata kelompok atas $\bar{X}_{KB}$  = rata-rata kelompok bawah $\text{skor maks}$  = skor maksimum

Kriteria :

 $DP \geq 0,40$  : sangat baik $0,30 \leq DP \leq 0,40$  : baik $0,20 \leq DP \leq 0,30$  : cukup $DP < 0,20$  : jelek

Perhitungan :

| No. Soal | n  | $\bar{X}_{KA}$ | $\bar{X}_{KB}$ | $\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}$ | Daya Pembeda              |             |
|----------|----|----------------|----------------|-------------------------------|---------------------------|-------------|
|          |    |                |                |                               | Indeks                    | Keterangan  |
| 1        | 23 | 1,82           | 1,27           | 0,55                          | $\frac{0,55}{10} = 0,055$ | Jelek       |
| 2        | 23 | 5,09           | 3,45           | 1,64                          | $\frac{1,64}{10} = 0,164$ | Jelek       |
| 3        | 23 | 7,09           | 6,36           | 0,73                          | $\frac{0,73}{10} = 0,073$ | Jelek       |
| 4        | 23 | 5,45           | 4,91           | 0,54                          | $\frac{0,54}{10} = 0,054$ | Jelek       |
| 5        | 23 | 9,64           | 5,18           | 4,46                          | $\frac{4,46}{10} = 0,446$ | Sangat baik |
| 6        | 23 | 8,91           | 6,45           | 2,46                          | $\frac{2,46}{10} = 0,246$ | Cukup       |
| 7        | 23 | 9,64           | 8,09           | 1,55                          | $\frac{1,55}{10} = 0,155$ | Jelek       |
| 8        | 23 | 9,91           | 7,18           | 2,73                          | $\frac{2,73}{10} = 0,273$ | cukup       |
| 9        | 23 | 5,64           | 3,45           | 2,19                          | $\frac{2,19}{10} = 0,219$ | Cukup       |
| 10       | 23 | 2,91           | 0,55           | 2,36                          | $\frac{2,36}{10} = 0,236$ | Cukup       |

## Lampiran 16

**PERHITUNGAN TARAF KESUKARAN SOAL (Uji Coba)****Rumus :**

$$TK = \frac{\text{rata - rata skor tiap butir soal}}{\text{skor maksimal tiap butir soal}}$$

**Kriteria :**

$0,00 < TK \leq 0,30$  : sukar

$0,30 < TK \leq 0,70$  : sedang

$0,70 < TK \leq 1,00$  : mudah

**Perhitungan :**

| No        | Kode  | No.Item (X) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------|-------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|           |       | 1           | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
| 1         | UC-01 | 2           | 2    | 6    | 6    | 8    | 10   | 10   | 10   | 6    | 3    |
| 2         | UC-02 | 2           | 4    | 6    | 4    | 6    | 8    | 8    | 8    | 6    | 0    |
| 3         | UC-03 | 2           | 4    | 8    | 6    | 0    | 4    | 10   | 6    | 6    | 0    |
| 4         | UC-04 | 2           | 2    | 8    | 4    | 10   | 8    | 10   | 10   | 6    | 0    |
| 5         | UC-05 | 2           | 4    | 8    | 4    | 10   | 9    | 10   | 10   | 6    | 3    |
| 6         | UC-06 | 0           | 2    | 6    | 4    | 2    | 0    | 8    | 6    | 2    | 0    |
| 7         | UC-07 | 2           | 4    | 6    | 8    | 8    | 10   | 10   | 10   | 6    | 3    |
| 8         | UC-08 | 0           | 4    | 8    | 4    | 10   | 9    | 10   | 9    | 4    | 3    |
| 9         | UC-09 | 2           | 2    | 6    | 6    | 8    | 8    | 6    | 8    | 0    | 0    |
| 10        | UC-10 | 2           | 4    | 6    | 4    | 10   | 9    | 10   | 10   | 4    | 2    |
| 11        | UC-11 | 2           | 6    | 6    | 6    | 10   | 8    | 10   | 10   | 4    | 3    |
| 12        | UC-12 | 0           | 2    | 6    | 4    | 6    | 6    | 9    | 8    | 4    | 0    |
| 13        | UC-13 | 2           | 4    | 6    | 4    | 6    | 9    | 9    | 10   | 6    | 3    |
| 14        | UC-14 | 0           | 4    | 6    | 8    | 6    | 6    | 8    | 8    | 4    | 3    |
| 15        | UC-15 | 0           | 2    | 4    | 0    | 6    | 8    | 8    | 6    | 2    | 0    |
| 16        | UC-16 | 2           | 8    | 6    | 4    | 10   | 8    | 8    | 10   | 6    | 3    |
| 17        | UC-17 | 2           | 10   | 8    | 8    | 10   | 10   | 10   | 10   | 8    | 6    |
| 18        | UC-18 | 2           | 4    | 8    | 6    | 6    | 8    | 9    | 6    | 4    | 0    |
| 19        | UC-19 | 2           | 4    | 6    | 4    | 8    | 8    | 8    | 6    | 0    | 0    |
| 20        | UC-20 | 2           | 4    | 6    | 8    | 6    | 9    | 6    | 8    | 4    | 0    |
| 21        | UC-21 | 2           | 6    | 8    | 4    | 3    | 6    | 9    | 9    | 6    | 3    |
| 22        | UC-22 | 2           | 6    | 8    | 6    | 10   | 9    | 10   | 10   | 6    | 3    |
| 23        | UC-23 | 2           | 6    | 8    | 6    | 10   | 8    | 8    | 10   | 6    | 3    |
| Jumlah    |       | 36          | 98   | 154  | 118  | 169  | 178  | 204  | 198  | 106  | 41   |
| Rata-rata |       | 1,57        | 4,26 | 6,70 | 5,13 | 7,35 | 7,74 | 8,87 | 8,61 | 4,61 | 1,78 |

|   |          |
|---|----------|
| Tingkat kesukaran butir soal 1 : $\frac{1,57}{10} = 0,157$  | (sukar)  |
| Tingkat kesukaran butir soal 2 : $\frac{4,26}{10} = 0,426$  | (sedang) |
| Tingkat kesukaran butir soal 3 : $\frac{6,70}{10} = 0,670$  | (sedang) |
| Tingkat kesukaran butir soal 4 : $\frac{5,13}{10} = 0,513$  | (sedang) |
| Tingkat kesukaran butir soal 5 : $\frac{7,35}{10} = 0,735$  | (mudah)  |
| Tingkat kesukaran butir soal 6 : $\frac{7,74}{10} = 0,774$  | (mudah)  |
| Tingkat kesukaran butir soal 7 : $\frac{8,87}{10} = 0,887$  | (mudah)  |
| Tingkat kesukaran butir soal 8 : $\frac{8,61}{10} = 0,861$  | (mudah)  |
| Tingkat kesukaran butir soal 9 : $\frac{4,61}{10} = 0,461$  | (sedang) |
| Tingkat kesukaran butir soal 10 : $\frac{1,78}{10} = 0,178$ | (sukar)  |

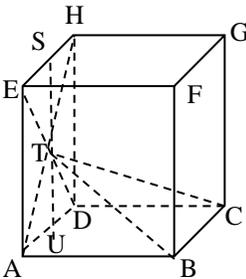
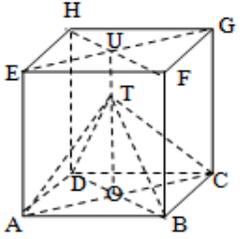


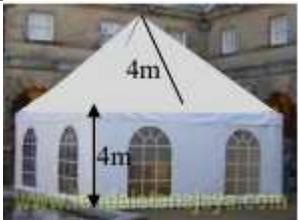
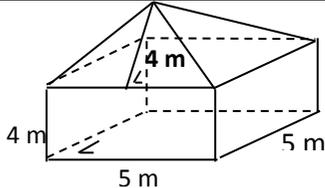
## Lampiran 18

**RINGKASAN HASIL ANALISIS SOAL TES (UJI COBA)**

| <b>No.<br/>Soal</b> | <b>Identifikasi</b> |                     |                          |                     | <b>Sign.</b> | <b>Ket.</b>            |
|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------|------------------------|
|                     | <b>Validitas</b>    | <b>Reliabilitas</b> | <b>Tingkat Kesukaran</b> | <b>Daya Pembeda</b> |              |                        |
| 1                   | Valid               | Reliabel            | Sukar                    | Cukup               | Tidak        | Tidak                  |
| 2                   | Valid               |                     | Sedang                   | Jelek               | Ya           | Tidak                  |
| 3                   | Valid               |                     | Sedang                   | Jelek               | Ya           | Dipakai dan diperbaiki |
| 4                   | Valid               |                     | Sedang                   | Jelek               | Ya           | Tidak                  |
| 5                   | Valid               |                     | Mudah                    | Baik Sekali         | Ya           | Dipakai                |
| 6                   | Valid               |                     | Mudah                    | Cukup               | Ya           | Dipakai dan diperbaiki |
| 7                   | Valid               |                     | Mudah                    | Jelek               | Ya           | Dipakai dan diperbaiki |
| 8                   | Valid               |                     | Mudah                    | Cukup               | Ya           | Dipakai dan diperbaiki |
| 9                   | Valid               |                     | Sedang                   | Cukup               | Ya           | Dipakai dan diperbaiki |
| 10                  | Valid               |                     | Sukar                    | Baik                | Ya           | Dipakai                |

## SOAL PERBAIKAN

| No. | Indikator  | No.Soa | Soal Semula   | Soal Perbaikan  | Keterangan |
|-----|--|--------|---|---|------------|
| 1.  | Peserta didik dapat menghitung luas permukaan limas.   | 3      | Bangun limas segi empat beraturan terdiri dari empat segitiga sama kaki yang kongruen dan sebuah persegi. Jika satu buah segitiga sama kaki memiliki luas $18 \text{ cm}^2$ dan tinggi 6 cm. Tentukan luas persegi yang menjadi bagian alas dari limas segiempat tersebut!  | Bangun limas segi empat beraturan dengan ukuran luas sisi tegak limas dan tinggi sisi tegak limas tersebut berturut-turut $18 \text{ cm}^2$ dan 6 cm. Tentukan luas alas limas tersebut!  | Dipakai    |
| 2.  | Peserta didik dapat menghitung volume permukaan limas. | 6      |  <p>Gambar berikut menunjukkan kubus <math>ABCD.EFGH</math> dengan diagonal bidang <math>AH</math> dan <math>DE</math> berpotongan di <math>T</math>. Jika volume limas <math>T.ABCD = 288 \text{ cm}^3</math>, berapakah panjang rusuk kubus tersebut?</p> |  <p>Gambar berikut menunjukkan kubus <math>ABCD.EFGH</math> dengan <math>UO</math> adalah tinggi kubus. Jika volume limas <math>T.ABCD = 686 \text{ cm}^3</math> dan tinggi limas <math>TO = \frac{3}{4} UO</math>, maka berapakah panjang rusuk kubus tersebut?</p> | Dipakai    |
| 3.  | Peserta didik dapat menghitung volume                  | 7      | Alas sebuah prisma berbentuk belah ketupat dengan diagonal $d_1$  | Alas sebuah prisma berbentuk belah ketupat dengan diagonal $d_1$ dan $d_2$ .  | Dipakai    |

|    |  |   |  |  |                |
|----|--|---|--|--|----------------|
|    | prisma.  |   | dan d2. Perbandingan $d1 : d2 = 2 : 3$ .<br>3. Jika tinggi prisma 10 cm dan volume prisma $480 \text{ cm}^3$ , maka berapakah panjang d2 ?   | Perbandingan $d1 : d2 = 2 : 3$ .<br>Diketahui tinggi prisma 10 cm dan volume prisma $480 \text{ cm}^3$ . Tentukan berapakah panjang d2 ?   |                |
| 4. | Peserta didik dapat menghitung volume limas.         | 8 | Sebuah limas memiliki alas berbentuk persegi. Jika volume limas dan tinggi limas berturut-turut adalah $567 \text{ cm}^3$ dan 21 cm, maka tentukan diagonal bidang alas limas tersebut.  | Sebuah limas memiliki alas berbentuk persegi. Diketahui volume limas adalah $567 \text{ cm}^3$ dan tinggi limas berturut-turut adalah 21 cm. Tentukan diagonal bidang alas limas tersebut.   | <b>Dipakai</b> |
| 5. | Peserta didik dapat menghitung luas permukaan limas. | 9 |  <p>Tenda berbentuk seperti gambar di samping.<br/>Jika alasnya berbentuk persegi dengan ukuran <math>5 \text{ m} \times 5 \text{ m}</math>, tinggi bagian tenda yang berbentuk prisma 4 m dan tinggi sisi tegak bagian atapnya 4 m. Berapakah luas seluruh permukaan tenda tersebut tanpa alas?</p> |  <p>Sketsa tenda berbentuk seperti gambar di samping. Tenda tersebut tersusun dari bangun prisma di bagian dasar dan bangun limas di bagian atap. Jika alas tenda berbentuk persegi dengan ukuran <math>5 \text{ m} \times 5 \text{ m}</math>, tinggi bagian tenda yang berbentuk prisma 4 m dan tinggi sisi tegak bagian atapnya 4 m. Berapakah luas seluruh permukaan kain tenda tersebut tanpa alas?</p> | <b>Dipakai</b> |

### PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR PERNYATAAN SKALA (Uji Coba)

#### Rumus :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y;

$\sum XY$  = jumlah perkalian skor butir dengan skor total;

N = banyak subjek;

$\sum X$  = jumlah skor item;

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor item; dan

$\sum Y$  = jumlah skor total;

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor total.

#### Kriteria :

Dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ , jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka butir soal dinyatakan valid.

#### Perhitungan :

##### No.1-5

| No | Kode  | Soal ( $X_i$ ) |       |       |       |       | Y  | $(X_i^2)$ |         |         |         |         | $Y^2$ | $(X_i Y)$ |         |         |         |         |
|----|-------|----------------|-------|-------|-------|-------|----|-----------|---------|---------|---------|---------|-------|-----------|---------|---------|---------|---------|
|    |       | $X_1$          | $X_2$ | $X_3$ | $X_4$ | $X_5$ |    | $X_1^2$   | $X_2^2$ | $X_3^2$ | $X_4^2$ | $X_5^2$ |       | $X_1 Y$   | $X_2 Y$ | $X_3 Y$ | $X_4 Y$ | $X_5 Y$ |
| 1  | UC-01 | 2              | 2     | 4     | 4     | 2     | 50 | 4         | 4       | 16      | 16      | 4       | 2500  | 200       | 200     | 400     | 400     | 200     |
| 2  | UC-02 | 4              | 5     | 3     | 4     | 4     | 53 | 16        | 25      | 9       | 16      | 16      | 2809  | 400       | 500     | 300     | 400     | 400     |
| 3  | UC-03 | 4              | 5     | 4     | 3     | 5     | 49 | 16        | 25      | 16      | 9       | 25      | 2401  | 400       | 500     | 400     | 300     | 500     |
| 4  | UC-04 | 5              | 4     | 4     | 3     | 4     | 49 | 25        | 16      | 16      | 9       | 16      | 2401  | 500       | 400     | 400     | 300     | 400     |

| No                 | Kode  | Soal ( $X_i$ ) |       |             |       |       | Y    | $(X_i^2)$ |         |         |         |         | $Y^2$   | $(X_iY)$ |        |        |        |        |
|--------------------|-------|----------------|-------|-------------|-------|-------|------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|--------|--------|
|                    |       | $X_1$          | $X_2$ | $X_3$       | $X_4$ | $X_5$ |      | $X_1^2$   | $X_2^2$ | $X_3^2$ | $X_4^2$ | $X_5^2$ |         | $X_1Y$   | $X_2Y$ | $X_3Y$ | $X_4Y$ | $X_5Y$ |
| 5                  | UC-05 | 4              | 4     | 5           | 3     | 4     | 52   | 16        | 16      | 25      | 9       | 16      | 2704    | 400      | 400    | 500    | 300    | 400    |
| 6                  | UC-06 | 4              | 5     | 4           | 5     | 5     | 49   | 16        | 25      | 16      | 25      | 25      | 2401    | 400      | 500    | 400    | 500    | 500    |
| 7                  | UC-07 | 4              | 4     | 3           | 3     | 5     | 51   | 16        | 16      | 9       | 9       | 25      | 2601    | 400      | 400    | 300    | 300    | 500    |
| 8                  | UC-08 | 4              | 5     | 4           | 4     | 4     | 60   | 16        | 25      | 16      | 16      | 16      | 3600    | 400      | 500    | 400    | 400    | 400    |
| 9                  | UC-09 | 3              | 5     | 4           | 4     | 4     | 52   | 9         | 25      | 16      | 16      | 16      | 2704    | 300      | 500    | 400    | 400    | 400    |
| 10                 | UC-10 | 4              | 5     | 4           | 4     | 3     | 49   | 16        | 25      | 16      | 16      | 9       | 2401    | 400      | 500    | 400    | 400    | 300    |
| 11                 | UC-11 | 4              | 4     | 5           | 4     | 5     | 58   | 16        | 16      | 25      | 16      | 25      | 3364    | 400      | 400    | 500    | 400    | 500    |
| 12                 | UC-12 | 4              | 4     | 5           | 4     | 5     | 52   | 16        | 16      | 25      | 16      | 25      | 2704    | 400      | 400    | 500    | 400    | 500    |
| 13                 | UC-13 | 4              | 5     | 5           | 3     | 5     | 51   | 16        | 25      | 25      | 9       | 25      | 2601    | 400      | 500    | 500    | 300    | 500    |
| 14                 | UC-14 | 2              | 3     | 3           | 3     | 4     | 54   | 4         | 9       | 9       | 9       | 16      | 2916    | 200      | 300    | 300    | 300    | 400    |
| 15                 | UC-15 | 4              | 5     | 4           | 4     | 5     | 52   | 16        | 25      | 16      | 16      | 25      | 2704    | 400      | 500    | 400    | 400    | 500    |
| 16                 | UC-16 | 4              | 5     | 3           | 4     | 5     | 48   | 16        | 25      | 9       | 16      | 25      | 2304    | 400      | 500    | 300    | 400    | 500    |
| 17                 | UC-17 | 4              | 4     | 4           | 2     | 4     | 52   | 16        | 16      | 16      | 4       | 16      | 2704    | 400      | 400    | 400    | 200    | 400    |
| 18                 | UC-18 | 2              | 4     | 5           | 3     | 2     | 54   | 4         | 16      | 25      | 9       | 4       | 2916    | 200      | 400    | 500    | 300    | 200    |
| 19                 | UC-19 | 5              | 4     | 4           | 2     | 4     | 49   | 25        | 16      | 16      | 4       | 16      | 2401    | 500      | 400    | 400    | 200    | 400    |
| 20                 | UC-20 | 4              | 4     | 4           | 3     | 4     | 51   | 16        | 16      | 16      | 9       | 16      | 2601    | 400      | 400    | 400    | 300    | 400    |
| 21                 | UC-21 | 4              | 5     | 3           | 4     | 5     | 58   | 16        | 25      | 9       | 16      | 25      | 3364    | 400      | 500    | 300    | 400    | 500    |
| 22                 | UC-22 | 3              | 4     | 5           | 3     | 5     | 46   | 9         | 16      | 25      | 9       | 25      | 2116    | 300      | 400    | 500    | 300    | 500    |
| 23                 | UC-23 | 3              | 4     | 4           | 3     | 2     | 50   | 9         | 16      | 16      | 9       | 4       | 2500    | 300      | 400    | 400    | 300    | 200    |
| Jumlah             |       | 85             | 99    | 93          | 79    | 95    | 1189 | 329       | 439     | 387     | 283     | 415     | 1413721 | 8500     | 9900   | 9300   | 7900   | 9500   |
| $r_{xy}$           |       | 0,43           | 0,58  | -0,02       | 0,51  | 0,49  |      |           |         |         |         |         |         |          |        |        |        |        |
| $r_{tabel} = 0,41$ |       | valid          | valid | Tidak valid | valid | Valid |      |           |         |         |         |         |         |          |        |        |        |        |

**No.6-10**

| No | Kode  | Soal ( $X_i$ ) |       |       |       |          | Y  | $(X_i^2)$ |         |         |         |            | $Y^2$ | $(X_iY)$ |        |        |        |           |
|----|-------|----------------|-------|-------|-------|----------|----|-----------|---------|---------|---------|------------|-------|----------|--------|--------|--------|-----------|
|    |       | $X_6$          | $X_7$ | $X_8$ | $X_9$ | $X_{10}$ |    | $X_6^2$   | $X_7^2$ | $X_8^2$ | $X_9^2$ | $X_{10}^2$ |       | $X_6Y$   | $X_7Y$ | $X_8Y$ | $X_9Y$ | $X_{10}Y$ |
| 1  | UC-01 | 4              | 2     | 2     | 4     | 2        | 50 | 16        | 4       | 4       | 16      | 4          | 2500  | 400      | 200    | 200    | 400    | 200       |
| 2  | UC-02 | 5              | 3     | 1     | 5     | 2        | 53 | 25        | 9       | 1       | 25      | 4          | 2809  | 500      | 300    | 100    | 500    | 200       |
| 3  | UC-03 | 4              | 3     | 4     | 4     | 4        | 49 | 16        | 9       | 16      | 16      | 16         | 2401  | 400      | 300    | 400    | 400    | 400       |
| 4  | UC-04 | 3              | 2     | 3     | 2     | 4        | 49 | 9         | 4       | 9       | 4       | 16         | 2401  | 300      | 200    | 300    | 200    | 400       |
| 5  | UC-05 | 5              | 4     | 4     | 3     | 2        | 52 | 25        | 16      | 16      | 9       | 4          | 2704  | 500      | 400    | 400    | 300    | 200       |
| 6  | UC-06 | 5              | 4     | 4     | 4     | 4        | 49 | 25        | 16      | 16      | 16      | 16         | 2401  | 500      | 400    | 400    | 400    | 400       |
| 7  | UC-07 | 4              | 5     | 4     | 4     | 3        | 51 | 16        | 25      | 16      | 16      | 9          | 2601  | 400      | 500    | 400    | 400    | 300       |
| 8  | UC-08 | 5              | 4     | 3     | 4     | 2        | 60 | 25        | 16      | 9       | 16      | 4          | 3600  | 500      | 400    | 300    | 400    | 200       |
| 9  | UC-09 | 5              | 3     | 4     | 4     | 3        | 52 | 25        | 9       | 16      | 16      | 9          | 2704  | 500      | 300    | 400    | 400    | 300       |
| 10 | UC-10 | 5              | 3     | 3     | 4     | 3        | 49 | 25        | 9       | 9       | 16      | 9          | 2401  | 500      | 300    | 300    | 400    | 300       |
| 11 | UC-11 | 5              | 4     | 4     | 4     | 4        | 58 | 25        | 16      | 16      | 16      | 16         | 3364  | 500      | 400    | 400    | 400    | 400       |
| 12 | UC-12 | 5              | 5     | 4     | 4     | 4        | 52 | 25        | 25      | 16      | 16      | 16         | 2704  | 500      | 500    | 400    | 400    | 400       |
| 13 | UC-13 | 5              | 4     | 4     | 5     | 2        | 51 | 25        | 16      | 16      | 25      | 4          | 2601  | 500      | 400    | 400    | 500    | 200       |
| 14 | UC-14 | 5              | 5     | 1     | 4     | 2        | 54 | 25        | 25      | 1       | 16      | 4          | 2916  | 500      | 500    | 100    | 400    | 200       |
| 15 | UC-15 | 4              | 3     | 2     | 4     | 1        | 52 | 16        | 9       | 4       | 16      | 1          | 2704  | 400      | 300    | 200    | 400    | 100       |
| 16 | UC-16 | 5              | 5     | 3     | 3     | 3        | 48 | 25        | 25      | 9       | 9       | 9          | 2304  | 500      | 500    | 300    | 300    | 300       |
| 17 | UC-17 | 4              | 4     | 4     | 4     | 4        | 52 | 16        | 16      | 16      | 16      | 16         | 2704  | 400      | 400    | 400    | 400    | 400       |
| 18 | UC-18 | 5              | 4     | 3     | 2     | 2        | 54 | 25        | 16      | 9       | 4       | 4          | 2916  | 500      | 400    | 300    | 200    | 200       |
| 19 | UC-19 | 4              | 4     | 4     | 4     | 4        | 49 | 16        | 16      | 16      | 16      | 16         | 2401  | 400      | 400    | 400    | 400    | 400       |
| 20 | UC-20 | 5              | 4     | 4     | 4     | 3        | 51 | 25        | 16      | 16      | 16      | 9          | 2601  | 500      | 400    | 400    | 400    | 300       |
| 21 | UC-21 | 5              | 5     | 5     | 4     | 4        | 58 | 25        | 25      | 25      | 16      | 16         | 3364  | 500      | 500    | 500    | 400    | 400       |

| No                | Kode  | Soal ( $X_i$ ) |       |       |       |             | Y    | $(X_i^2)$ |         |         |         |            | $Y^2$   | $(X_iY)$ |        |        |        |           |
|-------------------|-------|----------------|-------|-------|-------|-------------|------|-----------|---------|---------|---------|------------|---------|----------|--------|--------|--------|-----------|
|                   |       | $X_6$          | $X_7$ | $X_8$ | $X_9$ | $X_{10}$    |      | $X_6^2$   | $X_7^2$ | $X_8^2$ | $X_9^2$ | $X_{10}^2$ |         | $X_6Y$   | $X_7Y$ | $X_8Y$ | $X_9Y$ | $X_{10}Y$ |
| 22                | UC-22 | 5              | 3     | 2     | 2     | 2           | 46   | 25        | 9       | 4       | 4       | 4          | 2116    | 500      | 300    | 200    | 200    | 200       |
| 23                | UC-23 | 4              | 2     | 3     | 4     | 2           | 50   | 16        | 4       | 9       | 16      | 4          | 2500    | 400      | 200    | 300    | 400    | 200       |
| Jumlah            |       | 85             | 99    | 93    | 79    | 95          | 1189 | 329       | 496     | 335     | 269     | 336        | 1413721 | 8500     | 10600  | 8500   | 7500   | 8600      |
| $r_{xy}$          |       | 0,54           | 0,42  | 0,44  | 0,51  | 0,26        |      |           |         |         |         |            |         |          |        |        |        |           |
| $r_{tabel}= 0,41$ |       | valid          | valid | valid | valid | Tidak valid |      |           |         |         |         |            |         |          |        |        |        |           |

**No.11-15**

| No | Kode  | Soal ( $X_i$ ) |          |          |          |          | Y  | $(X_i^2)$  |            |            |            |            | $Y^2$ | $(X_iY)$  |           |           |           |           |
|----|-------|----------------|----------|----------|----------|----------|----|------------|------------|------------|------------|------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|    |       | $X_{11}$       | $X_{12}$ | $X_{13}$ | $X_{14}$ | $X_{15}$ |    | $X_{11}^2$ | $X_{12}^2$ | $X_{13}^2$ | $X_{14}^2$ | $X_{15}^2$ |       | $X_{11}Y$ | $X_{12}Y$ | $X_{13}Y$ | $X_{14}Y$ | $X_{15}Y$ |
| 1  | UC-01 | 4              | 2        | 4        | 2        | 3        | 50 | 16         | 4          | 16         | 4          | 9          | 2500  | 400       | 200       | 400       | 200       | 300       |
| 2  | UC-02 | 5              | 4        | 3        | 4        | 4        | 53 | 25         | 16         | 9          | 16         | 16         | 2809  | 500       | 400       | 300       | 400       | 400       |
| 3  | UC-03 | 4              | 1        | 4        | 4        | 3        | 49 | 16         | 1          | 16         | 16         | 9          | 2401  | 400       | 100       | 400       | 400       | 300       |
| 4  | UC-04 | 3              | 1        | 3        | 3        | 2        | 49 | 9          | 1          | 9          | 9          | 4          | 2401  | 300       | 100       | 300       | 300       | 200       |
| 5  | UC-05 | 5              | 2        | 4        | 4        | 4        | 52 | 25         | 4          | 16         | 16         | 16         | 2704  | 500       | 200       | 400       | 400       | 400       |
| 6  | UC-06 | 5              | 4        | 5        | 4        | 3        | 49 | 25         | 16         | 25         | 16         | 9          | 2401  | 500       | 400       | 500       | 400       | 300       |
| 7  | UC-07 | 4              | 5        | 3        | 3        | 4        | 51 | 16         | 25         | 9          | 9          | 16         | 2601  | 400       | 500       | 300       | 300       | 400       |
| 8  | UC-08 | 5              | 2        | 4        | 4        | 3        | 60 | 25         | 4          | 16         | 16         | 9          | 3600  | 500       | 200       | 400       | 400       | 300       |
| 9  | UC-09 | 5              | 3        | 4        | 4        | 3        | 52 | 25         | 9          | 16         | 16         | 9          | 2704  | 500       | 300       | 400       | 400       | 300       |
| 10 | UC-10 | 4              | 4        | 4        | 4        | 4        | 49 | 16         | 16         | 16         | 16         | 16         | 2401  | 400       | 400       | 400       | 400       | 400       |
| 11 | UC-11 | 5              | 1        | 4        | 3        | 3        | 58 | 25         | 1          | 16         | 9          | 9          | 3364  | 500       | 100       | 400       | 300       | 300       |
| 12 | UC-12 | 5              | 3        | 4        | 3        | 4        | 52 | 25         | 9          | 16         | 9          | 16         | 2704  | 500       | 300       | 400       | 300       | 400       |
| 13 | UC-13 | 5              | 4        | 4        | 3        | 3        | 51 | 25         | 16         | 16         | 9          | 9          | 2601  | 500       | 400       | 400       | 300       | 300       |

| No                 | Kode  | Soal ( $X_i$ ) |          |             |          |          | Y  | $(X_i^2)$  |            |            |            |            | $Y^2$ | $(X_iY)$  |           |           |           |           |
|--------------------|-------|----------------|----------|-------------|----------|----------|----|------------|------------|------------|------------|------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                    |       | $X_{11}$       | $X_{12}$ | $X_{13}$    | $X_{14}$ | $X_{15}$ |    | $X_{11}^2$ | $X_{12}^2$ | $X_{13}^2$ | $X_{14}^2$ | $X_{15}^2$ |       | $X_{11}Y$ | $X_{12}Y$ | $X_{13}Y$ | $X_{14}Y$ | $X_{15}Y$ |
| 14                 | UC-14 | 5              | 2        | 1           | 4        | 4        | 54 | 25         | 4          | 1          | 16         | 16         | 2916  | 500       | 200       | 100       | 400       | 400       |
| 15                 | UC-15 | 4              | 4        | 2           | 3        | 2        | 52 | 16         | 16         | 4          | 9          | 4          | 2704  | 400       | 400       | 200       | 300       | 200       |
| 16                 | UC-16 | 5              | 1        | 3           | 3        | 2        | 48 | 25         | 1          | 9          | 9          | 4          | 2304  | 500       | 100       | 300       | 300       | 200       |
| 17                 | UC-17 | 5              | 5        | 4           | 4        | 3        | 52 | 25         | 25         | 16         | 16         | 9          | 2704  | 500       | 500       | 400       | 400       | 300       |
| 18                 | UC-18 | 5              | 2        | 5           | 2        | 3        | 54 | 25         | 4          | 25         | 4          | 9          | 2916  | 500       | 200       | 500       | 200       | 300       |
| 19                 | UC-19 | 5              | 3        | 3           | 3        | 3        | 49 | 25         | 9          | 9          | 9          | 9          | 2401  | 500       | 300       | 300       | 300       | 300       |
| 20                 | UC-20 | 4              | 5        | 4           | 1        | 2        | 51 | 16         | 25         | 16         | 1          | 4          | 2601  | 400       | 500       | 400       | 100       | 200       |
| 21                 | UC-21 | 5              | 4        | 4           | 4        | 4        | 58 | 25         | 16         | 16         | 16         | 16         | 3364  | 500       | 400       | 400       | 400       | 400       |
| 22                 | UC-22 | 5              | 1        | 5           | 3        | 2        | 46 | 25         | 1          | 25         | 9          | 4          | 2116  | 500       | 100       | 500       | 300       | 200       |
| 23                 | UC-23 | 3              | 2        | 4           | 1        | 2        | 50 | 9          | 4          | 16         | 1          | 4          | 2500  | 300       | 200       | 400       | 100       | 200       |
| Jumlah             |       | 85             | 105      | 65          | 85       | 73       | 70 | 329        | 489        | 227        | 333        | 251        | 226   | 8500      | 10500     | 6500      | 8500      | 7300      |
| $r_{xy}$           |       | 0,48           | 0,45     | 0,22        | 0,42     | 0,49     |    |            |            |            |            |            |       |           |           |           |           |           |
| $r_{tabel} = 0,41$ |       | valid          | valid    | Tidak valid | valid    | valid    |    |            |            |            |            |            |       |           |           |           |           |           |

**No.16-20**

| No | Kode  | Soal ( $X_i$ ) |          |          |          |          | Y   | $(X_i^2)$  |            |            |            |            | $Y^2$ | $(X_iY)$  |           |           |           |           |
|----|-------|----------------|----------|----------|----------|----------|-----|------------|------------|------------|------------|------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|    |       | $X_{16}$       | $X_{17}$ | $X_{18}$ | $X_{19}$ | $X_{20}$ |     | $X_{16}^2$ | $X_{17}^2$ | $X_{18}^2$ | $X_{19}^2$ | $X_{20}^2$ |       | $X_{16}Y$ | $X_{17}Y$ | $X_{18}Y$ | $X_{19}Y$ | $X_{20}Y$ |
| 1  | UC-01 | 4              | 4        | 4        | 4        | 4        | 100 | 16         | 16         | 16         | 16         | 16         | 10000 | 400       | 400       | 400       | 400       | 400       |
| 2  | UC-02 | 4              | 5        | 4        | 5        | 5        | 125 | 16         | 25         | 16         | 25         | 25         | 15625 | 400       | 500       | 400       | 500       | 500       |
| 3  | UC-03 | 4              | 4        | 4        | 4        | 5        | 105 | 16         | 16         | 16         | 16         | 25         | 11025 | 400       | 400       | 400       | 400       | 500       |
| 4  | UC-04 | 2              | 5        | 3        | 3        | 5        | 97  | 4          | 25         | 9          | 9          | 25         | 9409  | 200       | 500       | 300       | 300       | 500       |

| No                 | Kode  | Soal ( $X_i$ ) |             |             |          |             | Y    | $(X_i^2)$  |            |            |            |            | $Y^2$  | $(X_iY)$  |           |           |           |           |
|--------------------|-------|----------------|-------------|-------------|----------|-------------|------|------------|------------|------------|------------|------------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                    |       | $X_{16}$       | $X_{17}$    | $X_{18}$    | $X_{19}$ | $X_{20}$    |      | $X_{16}^2$ | $X_{17}^2$ | $X_{18}^2$ | $X_{19}^2$ | $X_{20}^2$ |        | $X_{16}Y$ | $X_{17}Y$ | $X_{18}Y$ | $X_{19}Y$ | $X_{20}Y$ |
| 5                  | UC-05 | 4              | 4           | 5           | 5        | 5           | 118  | 16         | 16         | 25         | 25         | 25         | 13924  | 400       | 400       | 500       | 500       | 500       |
| 6                  | UC-06 | 4              | 4           | 4           | 5        | 5           | 130  | 16         | 16         | 16         | 25         | 25         | 16900  | 400       | 400       | 400       | 500       | 500       |
| 7                  | UC-07 | 4              | 4           | 4           | 4        | 4           | 115  | 16         | 16         | 16         | 16         | 16         | 13225  | 400       | 400       | 400       | 400       | 400       |
| 8                  | UC-08 | 4              | 4           | 4           | 5        | 5           | 112  | 16         | 16         | 16         | 25         | 25         | 12544  | 400       | 400       | 400       | 500       | 500       |
| 9                  | UC-09 | 4              | 4           | 4           | 5        | 5           | 115  | 16         | 16         | 16         | 25         | 25         | 13225  | 400       | 400       | 400       | 500       | 500       |
| 10                 | UC-10 | 4              | 5           | 4           | 4        | 5           | 119  | 16         | 25         | 16         | 16         | 25         | 14161  | 400       | 500       | 400       | 400       | 500       |
| 11                 | UC-11 | 4              | 4           | 4           | 4        | 4           | 119  | 16         | 16         | 16         | 16         | 16         | 14161  | 400       | 400       | 400       | 400       | 400       |
| 12                 | UC-12 | 4              | 4           | 4           | 4        | 4           | 122  | 16         | 16         | 16         | 16         | 16         | 14884  | 400       | 400       | 400       | 400       | 400       |
| 13                 | UC-13 | 5              | 4           | 4           | 5        | 5           | 125  | 25         | 16         | 16         | 25         | 25         | 15625  | 500       | 400       | 400       | 500       | 500       |
| 14                 | UC-14 | 5              | 5           | 3           | 5        | 5           | 98   | 25         | 25         | 9          | 25         | 25         | 9604   | 500       | 500       | 300       | 500       | 500       |
| 15                 | UC-15 | 3              | 4           | 4           | 4        | 5           | 109  | 9          | 16         | 16         | 16         | 25         | 11881  | 300       | 400       | 400       | 400       | 500       |
| 16                 | UC-16 | 3              | 5           | 2           | 5        | 5           | 112  | 9          | 25         | 4          | 25         | 25         | 12544  | 300       | 500       | 200       | 500       | 500       |
| 17                 | UC-17 | 5              | 4           | 4           | 5        | 4           | 104  | 25         | 16         | 16         | 25         | 16         | 10816  | 500       | 400       | 400       | 500       | 400       |
| 18                 | UC-18 | 2              | 5           | 3           | 4        | 5           | 101  | 4          | 25         | 9          | 16         | 25         | 10201  | 200       | 500       | 300       | 400       | 500       |
| 19                 | UC-19 | 4              | 4           | 4           | 4        | 4           | 113  | 16         | 16         | 16         | 16         | 16         | 12769  | 400       | 400       | 400       | 400       | 400       |
| 20                 | UC-20 | 3              | 4           | 3           | 4        | 5           | 109  | 9          | 16         | 9          | 16         | 25         | 11881  | 300       | 400       | 300       | 400       | 500       |
| 21                 | UC-21 | 5              | 4           | 2           | 5        | 5           | 129  | 25         | 16         | 4          | 25         | 25         | 16641  | 500       | 400       | 200       | 500       | 500       |
| 22                 | UC-22 | 2              | 5           | 3           | 4        | 5           | 103  | 4          | 25         | 9          | 16         | 25         | 10609  | 200       | 500       | 300       | 400       | 500       |
| 23                 | UC-23 | 3              | 4           | 3           | 4        | 5           | 100  | 9          | 16         | 9          | 16         | 25         | 10000  | 300       | 400       | 300       | 400       | 500       |
| Jumlah             |       | 85             | 86          | 99          | 83       | 101         | 2580 | 2580       | 340        | 431        | 311        | 451        | 291524 | 8600      | 9900      | 8300      | 10100     | 10900     |
| $r_{xy}$           |       | 0,48           | -0,29       | 0,23        | 0,47     | 0,00        |      |            |            |            |            |            |        |           |           |           |           |           |
| $r_{tabel} = 0,41$ |       | valid          | Tidak valid | Tidak valid | valid    | Tidak valid |      |            |            |            |            |            |        |           |           |           |           |           |

**No.21-25**

| No | Kode  | Soal ( $X_i$ ) |          |          |          |          | Y   | $(X_i^2)$  |            |            |            |            | $Y^2$ | $(X_iY)$  |           |           |           |           |
|----|-------|----------------|----------|----------|----------|----------|-----|------------|------------|------------|------------|------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|    |       | $X_{21}$       | $X_{22}$ | $X_{23}$ | $X_{24}$ | $X_{25}$ |     | $X_{21}^2$ | $X_{22}^2$ | $X_{23}^2$ | $X_{24}^2$ | $X_{25}^2$ |       | $X_{21}Y$ | $X_{22}Y$ | $X_{23}Y$ | $X_{24}Y$ | $X_{25}Y$ |
| 1  | UC-01 | 3              | 4        | 4        | 2        | 4        | 100 | 9          | 16         | 16         | 4          | 16         | 10000 | 300       | 400       | 400       | 200       | 400       |
| 2  | UC-02 | 4              | 5        | 5        | 5        | 5        | 125 | 16         | 25         | 25         | 25         | 25         | 15625 | 400       | 500       | 500       | 500       | 500       |
| 3  | UC-03 | 4              | 2        | 2        | 5        | 3        | 105 | 16         | 4          | 4          | 25         | 9          | 11025 | 400       | 200       | 200       | 500       | 300       |
| 4  | UC-04 | 4              | 2        | 3        | 4        | 5        | 97  | 16         | 4          | 9          | 16         | 25         | 9409  | 400       | 200       | 300       | 400       | 500       |
| 5  | UC-05 | 4              | 4        | 5        | 5        | 4        | 118 | 16         | 16         | 25         | 25         | 16         | 13924 | 400       | 400       | 500       | 500       | 400       |
| 6  | UC-06 | 4              | 4        | 5        | 4        | 5        | 130 | 16         | 16         | 25         | 16         | 25         | 16900 | 400       | 400       | 500       | 400       | 500       |
| 7  | UC-07 | 3              | 4        | 4        | 4        | 4        | 115 | 9          | 16         | 16         | 16         | 16         | 13225 | 300       | 400       | 400       | 400       | 400       |
| 8  | UC-08 | 3              | 2        | 5        | 5        | 4        | 112 | 9          | 4          | 25         | 25         | 16         | 12544 | 300       | 200       | 500       | 500       | 400       |
| 9  | UC-09 | 3              | 3        | 5        | 5        | 4        | 115 | 9          | 9          | 25         | 25         | 16         | 13225 | 300       | 300       | 500       | 500       | 400       |
| 10 | UC-10 | 4              | 4        | 5        | 3        | 5        | 119 | 16         | 16         | 25         | 9          | 25         | 14161 | 400       | 400       | 500       | 300       | 500       |
| 11 | UC-11 | 3              | 4        | 5        | 5        | 5        | 119 | 9          | 16         | 25         | 25         | 25         | 14161 | 300       | 400       | 500       | 500       | 500       |
| 12 | UC-12 | 3              | 4        | 5        | 5        | 5        | 122 | 9          | 16         | 25         | 25         | 25         | 14884 | 300       | 400       | 500       | 500       | 500       |
| 13 | UC-13 | 4              | 2        | 5        | 5        | 5        | 125 | 16         | 4          | 25         | 25         | 25         | 15625 | 400       | 200       | 500       | 500       | 500       |
| 14 | UC-14 | 3              | 1        | 5        | 5        | 4        | 98  | 9          | 1          | 25         | 25         | 16         | 9604  | 300       | 100       | 500       | 500       | 400       |
| 15 | UC-15 | 2              | 4        | 4        | 5        | 4        | 109 | 4          | 16         | 16         | 25         | 16         | 11881 | 200       | 400       | 400       | 500       | 400       |
| 16 | UC-16 | 3              | 3        | 5        | 5        | 5        | 112 | 9          | 9          | 25         | 25         | 25         | 12544 | 300       | 300       | 500       | 500       | 500       |
| 17 | UC-17 | 1              | 1        | 4        | 5        | 4        | 104 | 1          | 1          | 16         | 25         | 16         | 10816 | 100       | 100       | 400       | 500       | 400       |
| 18 | UC-18 | 3              | 1        | 5        | 5        | 5        | 101 | 9          | 1          | 25         | 25         | 25         | 10201 | 300       | 100       | 500       | 500       | 500       |
| 19 | UC-19 | 3              | 4        | 5        | 4        | 4        | 113 | 9          | 16         | 25         | 16         | 16         | 12769 | 300       | 400       | 500       | 400       | 400       |
| 20 | UC-20 | 3              | 3        | 4        | 4        | 5        | 109 | 9          | 9          | 16         | 16         | 25         | 11881 | 300       | 300       | 400       | 400       | 500       |
| 21 | UC-21 | 4              | 4        | 5        | 5        | 5        | 129 | 16         | 16         | 25         | 25         | 25         | 16641 | 400       | 400       | 500       | 500       | 500       |
| 22 | UC-22 | 3              | 1        | 5        | 5        | 5        | 103 | 9          | 1          | 25         | 25         | 25         | 10609 | 300       | 100       | 500       | 500       | 500       |

| No                 | Kode  | Soal ( $X_i$ ) |             |             |          |             | Y   | $(X_i^2)$  |            |            |            |            | $Y^2$ | $(X_iY)$  |           |           |           |           |
|--------------------|-------|----------------|-------------|-------------|----------|-------------|-----|------------|------------|------------|------------|------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                    |       | $X_{21}$       | $X_{22}$    | $X_{23}$    | $X_{24}$ | $X_{25}$    |     | $X_{21}^2$ | $X_{22}^2$ | $X_{23}^2$ | $X_{24}^2$ | $X_{25}^2$ |       | $X_{21}Y$ | $X_{22}Y$ | $X_{23}Y$ | $X_{24}Y$ | $X_{25}Y$ |
| 23                 | UC-23 | 3              | 4           | 4           | 4        | 4           | 100 | 9          | 16         | 16         | 16         | 16         | 10000 | 300       | 400       | 400       | 400       | 400       |
| Jumlah             |       | 85             | 74          | 70          | 104      | 104         | 103 | 2580       | 250        | 248        | 484        | 484        | 469   | 8600      | 7400      | 7000      | 10400     | 10400     |
| $r_{xy}$           |       | 0,43           | 0,57        | 0,50        | 0,18     | 0,40        |     |            |            |            |            |            |       |           |           |           |           |           |
| $r_{tabel} = 0,41$ |       | valid          | Tidak valid | Tidak valid | valid    | Tidak valid |     |            |            |            |            |            |       |           |           |           |           |           |

**No.26-30**

| No | Kode  | Soal ( $X_i$ ) |          |          |          |          | Y   | $(X_i^2)$  |            |            |            |            | $Y^2$ | $(X_iY)$  |           |           |           |           |
|----|-------|----------------|----------|----------|----------|----------|-----|------------|------------|------------|------------|------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|    |       | $X_{26}$       | $X_{27}$ | $X_{28}$ | $X_{29}$ | $X_{30}$ |     | $X_{26}^2$ | $X_{27}^2$ | $X_{28}^2$ | $X_{29}^2$ | $X_{30}^2$ |       | $X_{26}Y$ | $X_{27}Y$ | $X_{28}Y$ | $X_{29}Y$ | $X_{30}Y$ |
| 1  | UC-01 | 3              | 4        | 4        | 2        | 4        | 100 | 9          | 16         | 16         | 4          | 16         | 10000 | 300       | 400       | 400       | 200       | 400       |
| 2  | UC-02 | 4              | 5        | 5        | 5        | 5        | 125 | 16         | 25         | 25         | 25         | 25         | 15625 | 400       | 500       | 500       | 500       | 500       |
| 3  | UC-03 | 4              | 2        | 2        | 5        | 3        | 105 | 16         | 4          | 4          | 25         | 9          | 11025 | 400       | 200       | 200       | 500       | 300       |
| 4  | UC-04 | 4              | 2        | 3        | 4        | 5        | 97  | 16         | 4          | 9          | 16         | 25         | 9409  | 400       | 200       | 300       | 400       | 500       |
| 5  | UC-05 | 4              | 4        | 5        | 5        | 4        | 118 | 16         | 16         | 25         | 25         | 16         | 13924 | 400       | 400       | 500       | 500       | 400       |
| 6  | UC-06 | 4              | 4        | 5        | 4        | 5        | 130 | 16         | 16         | 25         | 16         | 25         | 16900 | 400       | 400       | 500       | 400       | 500       |
| 7  | UC-07 | 3              | 4        | 4        | 4        | 4        | 115 | 9          | 16         | 16         | 16         | 16         | 13225 | 300       | 400       | 400       | 400       | 400       |
| 8  | UC-08 | 3              | 2        | 5        | 5        | 4        | 112 | 9          | 4          | 25         | 25         | 16         | 12544 | 300       | 200       | 500       | 500       | 400       |
| 9  | UC-09 | 3              | 3        | 5        | 5        | 4        | 115 | 9          | 9          | 25         | 25         | 16         | 13225 | 300       | 300       | 500       | 500       | 400       |
| 10 | UC-10 | 4              | 4        | 5        | 3        | 5        | 119 | 16         | 16         | 25         | 9          | 25         | 14161 | 400       | 400       | 500       | 300       | 500       |
| 11 | UC-11 | 3              | 4        | 5        | 5        | 5        | 119 | 9          | 16         | 25         | 25         | 25         | 14161 | 300       | 400       | 500       | 500       | 500       |
| 12 | UC-12 | 3              | 4        | 5        | 5        | 5        | 122 | 9          | 16         | 25         | 25         | 25         | 14884 | 300       | 400       | 500       | 500       | 500       |
| 13 | UC-13 | 4              | 2        | 5        | 5        | 5        | 125 | 16         | 4          | 25         | 25         | 25         | 15625 | 400       | 200       | 500       | 500       | 500       |
| 14 | UC-14 | 3              | 1        | 5        | 5        | 4        | 98  | 9          | 1          | 25         | 25         | 16         | 9604  | 300       | 100       | 500       | 500       | 400       |

| No                 | Kode  | Soal ( $X_i$ ) |             |             |          |             | Y    | $(X_i^2)$  |            |            |            |            | $Y^2$  | $(X_iY)$  |           |           |           |           |
|--------------------|-------|----------------|-------------|-------------|----------|-------------|------|------------|------------|------------|------------|------------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                    |       | $X_{26}$       | $X_{27}$    | $X_{28}$    | $X_{29}$ | $X_{30}$    |      | $X_{26}^2$ | $X_{27}^2$ | $X_{28}^2$ | $X_{29}^2$ | $X_{30}^2$ |        | $X_{26}Y$ | $X_{27}Y$ | $X_{28}Y$ | $X_{29}Y$ | $X_{30}Y$ |
| 15                 | UC-15 | 2              | 4           | 4           | 5        | 4           | 109  | 4          | 16         | 16         | 25         | 16         | 11881  | 200       | 400       | 400       | 500       | 400       |
| 16                 | UC-16 | 3              | 3           | 5           | 5        | 5           | 112  | 9          | 9          | 25         | 25         | 25         | 12544  | 300       | 300       | 500       | 500       | 500       |
| 17                 | UC-17 | 1              | 1           | 4           | 5        | 4           | 104  | 1          | 1          | 16         | 25         | 16         | 10816  | 100       | 100       | 400       | 500       | 400       |
| 18                 | UC-18 | 3              | 1           | 5           | 5        | 5           | 101  | 9          | 1          | 25         | 25         | 25         | 10201  | 300       | 100       | 500       | 500       | 500       |
| 19                 | UC-19 | 3              | 4           | 5           | 4        | 4           | 113  | 9          | 16         | 25         | 16         | 16         | 12769  | 300       | 400       | 500       | 400       | 400       |
| 20                 | UC-20 | 3              | 3           | 4           | 4        | 5           | 109  | 9          | 9          | 16         | 16         | 25         | 11881  | 300       | 300       | 400       | 400       | 500       |
| 21                 | UC-21 | 4              | 4           | 5           | 5        | 5           | 129  | 16         | 16         | 25         | 25         | 25         | 16641  | 400       | 400       | 500       | 500       | 500       |
| 22                 | UC-22 | 3              | 1           | 5           | 5        | 5           | 103  | 9          | 1          | 25         | 25         | 25         | 10609  | 300       | 100       | 500       | 500       | 500       |
| 23                 | UC-23 | 3              | 4           | 4           | 4        | 4           | 100  | 9          | 16         | 16         | 16         | 16         | 10000  | 300       | 400       | 400       | 400       | 400       |
| Jumlah             |       | 85             | 74          | 70          | 104      | 104         | 2580 | 250        | 248        | 484        | 484        | 469        | 291654 | 8600      | 7400      | 7000      | 10400     | 10400     |
| $r_{xy}$           |       | 0,43           | 0,57        | 0,50        | 0,18     | 0,40        |      |            |            |            |            |            |        |           |           |           |           |           |
| $r_{tabel} = 0,41$ |       | valid          | Tidak valid | Tidak valid | valid    | Tidak valid |      |            |            |            |            |            |        |           |           |           |           |           |

Lampiran 21

**PERHITUNGAN RELIABILITAS SKALA MOTIVASI  
(Uji Coba)**

**Rumus :**

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  : reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_1^2$  : jumlah varians skor tiap item

$\sigma^2$  : varians total

$n$  : banyaknya butir soal

**Rumus varians total :**

$$\sigma^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

$\sigma^2$  : varians total

$n$  : banyaknya peserta uji coba

**Kriteria :**

Instrumen dikatakan reliabel jika  $r_{11} > r_{tabel}$

Berikut perhitungan koefisien reliabilitas dan varians total sebagai berikut.

a. Varians total

$$\sigma^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n} = \frac{291654 - \frac{(2580)^2}{23}}{23} = 97,62$$

b. Koefisien reliabilitas

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma^2} \right) = \left( \frac{10}{10-1} \right) \left( 1 - \frac{23,60}{97,62} \right) = 0,78$$

Pada taraf signifikan 5%  $n=23$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,41$

Karena  $r_{11} > r_{tabel}$  maka skala reliabel.

## Lampiran 22

**RINGKASAN HASIL ANALISIS UJI COBA SKALA MOTIVASI  
BELAJAR**

| No | Validitas   | Reliabilitas | Ket.          | No | Validitas   | Reliabilitas | Ket.          |
|----|-------------|--------------|---------------|----|-------------|--------------|---------------|
| 1  | Valid       | Reliabel     | Dipakai       | 17 | Tidak Valid | Reliabel     | Tidak Dipakai |
| 2  | Valid       |              | Dipakai       | 18 | Tidak Valid |              | Tidak Dipakai |
| 3  | Tidak Valid |              | Tidak Dipakai | 19 | Valid       |              | Dipakai       |
| 4  | Valid       |              | Dipakai       | 20 | Tidak Valid |              | Tidak Dipakai |
| 5  | Valid       |              | Dipakai       | 21 | Valid       |              | Dipakai       |
| 6  | Valid       |              | Dipakai       | 22 | Valid       |              | Dipakai       |
| 7  | Valid       |              | Dipakai       | 23 | Valid       |              | Dipakai       |
| 8  | Valid       |              | Dipakai       | 24 | Tidak Valid |              | Tidak Dipakai |
| 9  | Valid       |              | Dipakai       | 25 | Tidak Valid |              | Tidak Dipakai |
| 10 | Tidak Valid |              | Tidak Dipakai | 26 | Valid       |              | Dipakai       |
| 11 | Valid       |              | Dipakai       | 27 | Valid       |              | Dipakai       |
| 12 | Tidak Valid |              | Tidak Dipakai | 28 | Tidak Valid |              | Tidak Dipakai |
| 13 | Valid       |              | Dipakai       | 29 | Tidak Valid |              | Tidak Dipakai |
| 14 | Valid       |              | Dipakai       | 30 | Valid       |              | Dipakai       |
| 15 | Valid       |              | Dipakai       |    |             |              |               |
| 16 | Valid       |              | Dipakai       |    |             |              |               |

**KISI-KISI SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

|                  |                      |
|------------------|----------------------|
| Sekolah          | : SMP Negeri 1 Rakit |
| Mapel            | : Matematika         |
| Kelas / Semester | : VIII / 2           |
| Materi Pokok     | : Prisma dan Limas   |
| Alokasi Waktu    | : 70 menit           |
| Jumlah Soal      | : 10 soal            |

**Standar Kompetensi:**

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

**Kompetensi Dasar :**

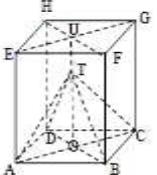
5.3. Menghitung luas permukaan dan volume pada prisma dan limas.

**Kemampuan yang Diukur** : Kemampuan pemecahan masalah

Aspek Pemecahan Masalah :

- E. Kemampuan memahami masalah.
- F. Kemampuan merencanakan penyelesaian masalah.
- G. Kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian masalah.
- H. Kemampuan mengecek kembali (menyimpulkan hasil).

| Kompetensi Dasar  | Indikator   | Materi        | Uraian Materi   | Aspek Pemecahan Masalah |   |   |   | Bentuk Soal | No Soal | Alokasi Waktu |
|---|---|---------------|---|-------------------------|---|---|---|-------------|---------|---------------|
|   |   |               |   | A                       | B | C | D |             |         |               |
| Menghitung luas permukaan dan volume pada prisma dan limas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat menghitung luas permukaan prisma.</li> </ul> | <b>Prisma</b> | Menentukan luas permukaan dan biaya pengecatan seluruh permukaan jika diketahui sebuah prisma segi enam beserta ukuran-ukurannya dan harga satuan pengecatan. | ✓                       | ✓ | ✓ | ✓ | Uraian      | 7       | 10 menit      |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat menghitung volume prisma.</li> </ul>         |               | Menentukan volume sebuah prisma jika diketahui perbandingan ukurannya dengan sebuah prisma lainnya disertai volume prisma lain tersebut.                      | ✓                       | ✓ | ✓ | ✓ | Uraian      | 4       | 10 menit      |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat menghitung luas permukaan</li> </ul>         | <b>Limas</b>  | Menentukan luas sisi alas limas jika diketahui alas limas segi empat beraturan dan ukuran luas sisi tegak limas dan tinggi sisi tegak limas.                  | ✓                       | ✓ | ✓ | ✓ | Uraian      | 1       | 10 menit      |

|  |  |   |   |   |   |   |        |        |          |          |
|--|--|---|---|---|---|---|--------|--------|----------|----------|
|  | limas.   | Menentukan luas permukaan bangun yang merupakan gabungan dari prisma dan limas jika diketahui ukuran rusuk-rusuknya disertai dengan gambar sketsa tenda tersebut.       | ✓   | ✓ | ✓ | ✓ | Uraian | 6      | 10 menit |          |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dapat menghitung volume limas.</li> </ul> | Menentukan volume limas jika diketahui bentuk limas merupakan limas persegi dengan ukuran rusuk-rusuknya.   | ✓   | ✓ | ✓ | ✓ | Uraian | 2      | 10 menit |          |
|  |  | Menentukan panjang rusuk sebuah kubus yang memiliki perbandingan dengan tinggi limas yang diketahui volume limas dan perbandingan tinggi limas dan panjang rusuk kubus. |  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓      | Uraian | 3        | 10 menit |
|  |  | Menentukan diagonal bidang alas jika diketahui volume limas dan tinggi limas tersebut.  | ✓   | ✓ | ✓ | ✓ | Uraian | 5      | 10 menit |          |

## Lampiran 24

**SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

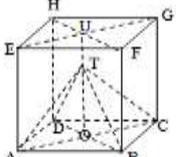
Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Prisma dan Limas  
 Kelas /Semester : VIII / Genap  
 Waktu : 2 x 35 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal:

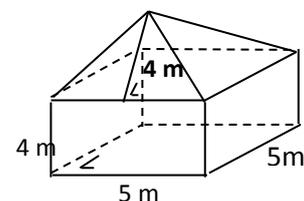
1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan
2. Tulislah identitas dengan lengkap pada lembar jawaban.
3. Kerjakan soal menggunakan bolpoin/pulpen atau pensil di lembar jawab yang tersedia.
4. Kerjakan terlebih dahulu soal yang Anda anggap mudah.
5. Kerjakan dengan menulis apa yang diketahui, ditanya, dan apa jawabannya tiap soal dengan rapi.
6. Periksa kembali pekerjaan Anda dan identitas Anda sebelum diserahkan kepada pengawas.

**Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jelas dan cermat!**

1. Bangun limas segi empat beraturan dengan ukuran luas sisi tegak limas dan tinggi sisi tegak limas tersebut berturut-turut  $18 \text{ cm}^2$  dan  $6 \text{ cm}$ . Tentukan luas alas limas tersebut!
2. Limas T.ABCD merupakan limas persegi memiliki panjang rusuk alas  $18 \text{ cm}$  dan rusuk tegak  $15 \text{ cm}$ . Berapakah volume limas tersebut?

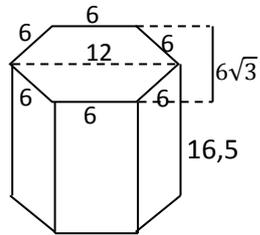
3.  Gambar berikut menunjukkan kubus  $ABCD.EFGH$  dengan  $UO$  adalah tinggi kubus. Jika volume limas  $T.ABCD = 686 \text{ cm}^3$  dan tinggi limas  $TO = \frac{3}{4} UO$ , maka berapakah panjang rusuk kubus tersebut?

4. Alas sebuah prisma berbentuk belah ketupat dengan diagonal  $d_1$  dan  $d_2$ . Perbandingan  $d_1 : d_2 = 2 : 3$ . Jika tinggi prisma  $10 \text{ cm}$  dan volume prisma  $480 \text{ cm}^3$ , maka berapakah panjang  $d_2$  ?
5. Sebuah limas memiliki alas berbentuk persegi. Jika volume limas dan tinggi limas berturut-turut adalah  $567 \text{ cm}^3$  dan  $21 \text{ cm}$ , maka tentukan diagonal bidang alas limas tersebut.
6. Sketsa tenda berbentuk seperti gambar di samping.  
Tenda tersebut tersusun dari bangun prisma di bagian dasar dan bangun limas di bagian atas. Jika alas tenda berbentuk persegi dan ukuran-



ukurannya seperti pada gambar maka tentukan luas seluruh permukaan tenda tersebut tanpa alas?

7.



Perhatikan sebuah rancangan kaleng biskuit seperti gambar disamping, semua ukuran rusuknya dinyatakan dalam satuan cm kemudian tentukan :

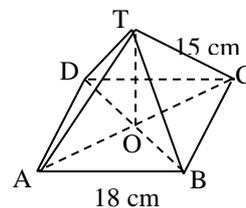
- c. Luas permukaan kaleng biskuit tersebut,
- d. Biaya yang dikeluarkan untuk mengecat seluruh permukaan satu buah kaleng biskuit Jika biaya pengecatan kaleng biskuit tersebut adalah Rp 2.000,00 setiap  $6 \text{ cm}^2$ . (Catatan  $\sqrt{3} = 1,7$ )

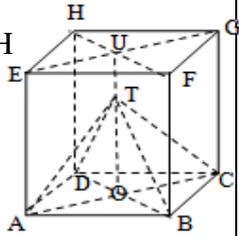
**### SELAMAT MENGERJAKAN ###**

## Lampiran 25

**Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran  
Soal Kemampuan Pemecahan Masalah**

| No | Kunci Jawaban   | Skor |
|----|---|------|
| 1. | <p><b>A. Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : Limas persegi</p> <p style="padding-left: 40px;">Ukuran luas sisi tegak limas = <math>18 \text{ cm}^2</math></p> <p style="padding-left: 40px;">Ukuran tinggi sisi tegak limas = 6 cm.</p> <p>Ditanya : Luas persegi/ luas alas limas?</p> | 2    |
|    | <p><b>B. Merencanakan penyelesaian masalah</b></p> <p>Jawab :</p> <p>Menentukan alas segitiga sama kaki</p> $= \frac{2 \times \text{luas segitiga sama kaki}}{\text{tinggi}} = \frac{2 \times 18}{6} = 6$ <p>Sisi persegi = alas segitiga sama kaki = 6</p>                                 | 4    |
|    | <p><b>C. Melaksanakan penyelesaian masalah</b></p> <p>Luas persegi = sisi x sisi = <math>6 \times 6 = 36</math></p>   | 3    |
|    | <p><b>E. Mengecek kembali ( menyimpulkan hasil)</b></p> <p>Jadi luas persegi/ luas alas limas tersebut adalah <math>36 \text{ cm}^2</math>.</p>   | 1    |
| 2. | <p><b>A. Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : Limas T.ABCD</p> <p style="padding-left: 40px;">Rusuk alas = 4 cm</p> <p style="padding-left: 40px;">Rusuk tegak = 5 cm</p> <p>Ditanya : Berapakah volume limas T.ABCD?</p>  | 2    |
|    | <p><b>B. Merencanakan penyelesaian masalah</b></p> <p>Jawab :</p>   | 4    |



|    |   |   |
|----|---|---|
|    | <p>Menentukan diagonal bidang alas</p> $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{18^2 + 18^2} = 18\sqrt{2}.$ <p>Menentukan tinggi limas</p> $TO = \sqrt{TC^2 - OC^2} = \sqrt{225 - 162} = \sqrt{63}$ <p>Luas alas limas = sisi x sisi = <math>18 \times 18 = 324</math></p>  |   |
|    | <p><b>C. Melaksanakan penyelesaian masalah</b></p> <p>Menentukan volume limas = <math>\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}</math></p> $= \frac{1}{3} \times 324 \times \sqrt{63} = 108\sqrt{63}$  | 3 |
|    | <p><b>E. Mengecek kembali ( menyimpulkan hasil)</b></p> <p>Jadi, volume limas = <math>108\sqrt{63} \text{ cm}^3</math>.</p>   | 1 |
| 3. | <p><b>A. Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : UO tinggi kubus ABCD.EFGH</p> <p>= panjang rusuk kubus ABCD.EFGH</p> <p>Tinggi limas T.ABCD = <math>\frac{3}{4} UO</math></p> <p>Volume limas T.ABCD = <math>686 \text{ cm}^3</math></p>  <p>Ditanya: Berapakah panjang rusuk kubus tersebut?</p> | 2 |
|    | <p><b>B. Merencanakan penyelesaian masalah</b></p> <p>Misal panjang rusuk kubus ABCD.EFGH adalah a</p> <p>Tinggi limas T.ABCD = <math>TO = \frac{3}{4} \times \text{rusuk kubus} = \frac{3}{4} a</math></p>   | 4 |
|    | <p><b>C. Melaksanakan pemecahan masalah</b></p> <p>Menentukan panjang rusuk kubus ABCD.EFGH = rusuk alas limas T.ABCD</p> $V_{T.ABCD} = \frac{1}{3} \times ABCD \times TU$ $686 = \frac{1}{3} \times a^2 \times \left(\frac{3}{4} \times a\right)$ $686 = \frac{1}{4} \times a^3$   | 3 |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | $a = \sqrt[3]{4 \times 686}$ $a = \sqrt[3]{2744} = 14$   |   |
|    | <b>E. Mengecek kembali (menyimpulkan hasil)</b><br>Jadi panjang rusuk kubus tersebut adalah 14 cm.   | 1 |
| 4. | <b>A. Memahami masalah</b><br>Diketahui : Alas prisma berbentuk belah ketupat $d1 : d2$<br>$= 2 : 3$<br>Tinggi prisma = 10 cm<br>Volume prisma = $480 \text{ cm}^3$<br>Ditanya : panjang $d2$ ?                                      | 2 |
|    | <b>B. Merencanakan penyelesaian masalah</b><br>Volume prisma = luas alas x tinggi<br>$480 = \frac{1}{2} \times d1 \times d2 \times t$ $480 = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} d2 \times d2 \times 10$ $480 = \frac{20}{6} \times d2^2$ | 4 |
|    | <b>C. Melaksanakan rencana penyelesaian masalah</b><br>Jawab :<br>$d2 = \sqrt{\frac{480 \times 6}{20}} = \sqrt{\frac{480 \times 6}{20}} = \sqrt{144} = 12 \text{ cm.}$   | 3 |
|    | <b>E. Mengecek kembali ( menyimpulkan hasil)</b><br>Jadi panjang diagonal 2 adalah 12 cm.  | 1 |
| 5. | <b>A. Memahami masalah</b><br>Diketahui : Limas persegi<br>Volume limas = $567 \text{ cm}^3$<br>Tinggi limas = 21 cm<br>Ditanya : Diagonal alas limas tersebut?  | 2 |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    | <p><b>B. Merencanakan masalah</b></p> <p>Volume limas = <math>\frac{1}{3}</math> x luas alas x tinggi</p> <p>Luas alas = <math>\frac{3 \times \text{volume limas}}{\text{tinggi}} = \frac{3 \times 567 \text{ cm}^3}{21 \text{ cm}} = 81 \text{ cm}^2</math>.</p> <p>Sisi alas = <math>\sqrt{\text{luas alas(persegi)}} = \sqrt{81 \text{ cm}^2} = 9 \text{ cm}</math></p> <p>Diagonal alas = <math>\sqrt{\text{sisi}^2 + \text{sisi}^2}</math></p> | 4 |
|    | <p><b>C. Melaksanakan pemecahan masalah</b></p> <p>Diagonal alas</p> <p>= <math>\sqrt{\text{sisi}^2 + \text{sisi}^2} = \sqrt{9^2 + 9^2} = \sqrt{81 + 81} = \sqrt{162} = 9\sqrt{2} \text{ cm}</math>.</p>  | 3 |
|    | <p><b>E. Mengecek kembali</b></p> <p>Jadi, panjang diagonal alas adalah <math>9\sqrt{2} \text{ cm}</math>.</p>  | 1 |
| 6. | <p><b>A. Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : Tenda yang terbentuk dari gabungan bangun prisma segi empat beraturan dan limas segi empat beraturan.</p> <p>Alas tenda = alas persegi = alas limas = 5 m x 5 m</p> <p>Tinggi prisma = 4 m</p> <p>Tinggi sisi tegak limas = 4 m</p> <p>Ditanya : Luas tenda seluruh permukaan tenda tanpa alas?</p>  | 2 |
|    | <p><b>B. Merencanakan masalah</b></p> <p>Luas prisma = keliling persegi x tinggi prisma</p> <p>= 4 x s x tinggi prisma</p> <p>= 4 x 5 m x 4 m</p> <p>= 80 m<sup>2</sup></p> <p>Luas limas segi empat beraturan tanpa alas</p> <p>= 4 x luas segitiga.</p> <p>= 4 x <math>\left(\frac{1}{2} \times 5 \text{ m} \times 4 \text{ m}\right)</math></p> <p>= 40 m<sup>2</sup>.</p>   | 4 |
|    | <p><b>C. Melaksanakan pemecahan masalah</b></p> <p>Luas kain minimum = luas selimut prisma + luas selimut limas</p> <p>= 80 m<sup>2</sup> + 40 m<sup>2</sup></p> <p>= 120 m<sup>2</sup>.</p>  | 3 |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    | <p><b>E. Mengecek kembali</b><br/>Jadi, luas tenda tersebut (tanpa alas) adalah <math>120 \text{ m}^2</math>.</p>   | 1 |
| 7. | <p><b>A. Memahami masalah</b><br/>Diketahui : Kaleng biskuit berbentuk prisma segienam.<br/>Sisi segienam = 6 cm<br/>Tinggi segitiga pembentuk segienam<br/><math>= \frac{6\sqrt{3} \text{ cm}}{2} = 3\sqrt{3} \text{ cm}</math>.<br/>Tinggi prisma = 16,5 cm<br/>Biaya = Rp 2000,00 per <math>5 \text{ cm}^2</math>.<br/>Ditanya : Luas permukaan kaleng biskuit dan biaya mengecat seluruh permukaan kaleng tersebut?</p>   | 2 |
|    | <p><b>B. Merencanakan masalah</b><br/>Luas permukaan prisma<br/><math>= 2 \times \text{luas alas} + \text{luas bidang tegak}</math><br/><math>= (2 \times \text{luas alas}) + (6 \times \text{sebuah sisi tegak prisma})</math><br/><math>= (2 \times (6 \times \textit{segitiga penyusun segienam})) + (6 \times \text{sebuah sisi tegak prisma})</math><br/><math>= (2 \times (6 \times \frac{1}{2} \times \textit{alas segitiga} \times \textit{tinggi segitiga})) + (6 \times \text{sisi bidang segienam} \times \text{tinggi prisma})</math><br/><math>= (2 \times (6 \times \frac{1}{2} \times 6 \times 3\sqrt{3})) + (6 \times 6 \times 16,5)</math><br/><math>= 108\sqrt{3} + 594</math><br/><math>= (108 \times 1,7) + 594</math><br/><math>= 183,6 + 594</math><br/><math>= 777,6</math>.</p> | 4 |
|    | <p><b>C. Melaksanakan pemecahan masalah</b><br/>Biaya pengecatan<br/><math>= \frac{777,6 \text{ cm}^2}{6 \text{ cm}^2} \times \text{Rp } 2000,00 = 129,6 \times \text{Rp } 2000,00</math><br/><math>= \text{Rp } 259.200,00</math></p>  | 3 |
|    | <p><b>E. Mengecek kembali (menyimpulkan hasil)</b><br/>Jadi, luas permukaan kaleng biskuit berbentuk prisma adalah <math>777,6 \text{ cm}^2</math> dan biaya pengecatan sebuah kaleng seluruhnya adalah Rp 259.200,00</p>   | 1 |

### KISI-KISI SKALA MOTIVASI BELAJAR

Lampiran 26

| Aspek             | Indikator                                   | Nomor |   | Pernyataan  | Total |
|-------------------|---|-------|---|---|-------|
|                   |   | +     | -   |   |       |
| Faktor Instrinsik | 1. Adanya hasrat dan keinginan berhasil.    |       | 1   | Saya belajar matematika saat akan ulangan saja.   | 3     |
|                   |   | 4     |   | Saya tertantang dalam mengerjakan soal matematika yang sulit.   |       |
|                   |   |       | 7   | Bagi saya remidi karena ulangan matematika merupakan hal yang wajar.  |       |
|                   | 2. Adanya dorongan dan kebutuhan belajar.   | 2     |   | Saya perlu mengulang kembali materi yang diajarkan oleh guru di rumah.                                      | 4     |
|                   |   |       | 8   | Saya tidak senang apabila guru matematika menyuruh ke perpustakaan untuk membaca buku pelajaran matematika. |       |
|                   |   | 15    |   | Saya menggunakan waktu luang untuk belajar matematika.  |       |
|                   |   |       | 27  | Saya senang ketika guru matematika tidak hadir mengajar dan tidak memberikan tugas.                         |       |
|                   | 3. Adanya harapan dan cita-cita masa depan. | 6     |   | Saya belajar matematika dengan giat demi cita-cita masa depan.  | 4     |
|                   |   | 19    |   | Saya semangat belajar karena saya ingin menjadi siswa berprestasi di sekolah.                               |       |
| 23                |   |       | Karena saya ingin melanjutkan ke perguruan tinggi, maka saya harus rajin belajar. |   |       |

|                   |  |    |    |   |    |
|-------------------|--|----|----|---|----|
|                   |  |    | 30 | Saya hanya mengandalkan keberuntungan untuk melanjutkan ke perguruan tinggi   |    |
| Faktor Ekstrinsik | 4. Adanya penghargaan dalam belajar.           |    | 5  | Ketika mendapat kritik dari guru pada saat pelajaran matematika, saya menjadi takut untuk mencoba lagi.   | 3  |
|                   |  | 11 |    | Saya mengerjakan tugas dengan maksimal agar memperoleh nilai yang baik.   |    |
|                   |  | 21 |    | Guru matematika selalu memberikan nilai tambahan/bonus selama pembelajaran sehingga saya bersemangat dalam pembelajaran.                              |    |
|                   | 5. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar. | 9  |    | Saya senang apabila guru matematika memberikan tugas.   | 3  |
|                   |  |    | 22 | Saya senang jika guru matematika hanya menjelaskan materi di depan kelas tetapi tidak menugaskan untuk mengerjakan soal-soal latihan.                 |    |
|                   |  |    | 26 | Guru matematika membuat suasana pelajaran menjadi membosankan.  |    |
|                   | 6. Adanya lingkungan belajar yang kondusif.    |    | 12 | Ketika belajar matematika di rumah saya sulit untuk berkonsentrasi, karena banyak pengganggu seperti suara TV, radio, saudara, atau bahkan orang tua. | 3  |
|                   |  |    | 14 | Di rumah saya memiliki ruangan khusus belajar sehingga suasana mendukung untuk belajar.   |    |
|                   |  |    | 16 | Keadaan kelas yang tenang saat pembelajaran matematika membuat saya dapat cepat memahami materi.  |    |
| Jumlah            |  |    |    |   | 20 |

## Lampiran 27

**SKALA MOTIVASI BELAJAR  
MATEMATIKA**

Petunjuk pengisian skala :

1. Awali dengan doa.
2. Isilah skala di bawah ini dengan jujur sesuai dengan apa yang Anda rasakan dan alami selama proses pembelajaran matematika.
3. Satu pernyataan hanya ada satu jawaban (Tidak ada jawaban yang salah ataupun benar).
4. Pengisian Anda tidak akan berpengaruh terhadap nilai Anda.
5. Isilah dengan memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang tersedia.  
 SS = Sangat setuju;  
 S = Setuju  
 TS = Tidak Setuju  
 STS = Sangat tidak setuju
6. Akhiri dengan berdoa.

| No | Pernyataan  | SS | S | TS | STS |
|----|---|----|---|----|-----|
| 1. | Saya belajar matematika saat akan ulangan saja.   |    |   |    |     |
| 2. | Saya perlu mengulang kembali materi yang diajarkan oleh guru di rumah.                                  |    |   |    |     |
| 3. | Saya tertantang dalam mengerjakan soal matematika yang sulit.   |    |   |    |     |
| 4. | Ketika mendapat kritik dari guru pada saat pelajaran matematika, saya menjadi takut untuk mencoba lagi. |    |   |    |     |
| 5. | Saya belajar matematika dengan giat demi cita-cita masa depan.  |    |   |    |     |
| 6. | Bagi saya remidi karena ulangan matematika merupakan hal yang wajar.                                    |    |   |    |     |

|     |   |  |  |  |  |
|-----|---|--|--|--|--|
| 7.  | Saya tidak senang apabila guru matematika menyuruh ke perpustakaan untuk membaca buku pelajaran matematika.   |  |  |  |  |
| 8.  | Saya senang apabila guru matematika memberikan tugas.   |  |  |  |  |
| 9.  | Saya mengerjakan tugas dengan maksimal agar memperoleh nilai yang baik.   |  |  |  |  |
| 10. | Ketika belajar matematika di rumah saya sulit untuk berkonsentrasi, karena banyak pengganggu seperti suara TV, radio, saudara, atau bahkan orang tua. |  |  |  |  |
| 11. | Di rumah saya memiliki ruangan khusus belajar sehingga suasana mendukung untuk belajar.   |  |  |  |  |
| 12. | Saya menggunakan waktu luang untuk belajar matematika.  |  |  |  |  |
| 13. | Keadaan kelas yang tenang saat pembelajaran matematika membuat saya dapat cepat memahami materi.  |  |  |  |  |
| 14. | Saya semangat belajar karena saya ingin menjadi siswa berprestasi di sekolah.   |  |  |  |  |
| 15. | Guru matematika selalu memberikan nilai tambahan/bonus selama pembelajaran sehingga saya bersemangat dalam pembelajaran.                              |  |  |  |  |
| 16. | Saya senang jika guru matematika hanya menjelaskan materi di depan kelas tetapi tidak menugaskan untuk mengerjakan soal-soal latihan.                 |  |  |  |  |
| 17. | Karena saya ingin melanjutkan ke perguruan tinggi, maka saya harus rajin belajar.   |  |  |  |  |
| 18. | Guru matematika membuat suasana pelajaran menjadi membosankan.  |  |  |  |  |

|     |   |  |  |  |  |
|-----|---|--|--|--|--|
| 19. | Saya senang ketika guru matematika tidak hadir mengajar dan tidak memberikan tugas. |  |  |  |  |
| 20. | Saya hanya mengandalkan keberuntungan untuk melanjutkan ke perguruan tinggi         |  |  |  |  |

## Lampiran 28

**Daftar Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah  
Kelas Eksperimen (VIII-A)**

| <b>NO</b> | <b>Kode</b> | <b>Nilai</b> | <b>Keteerangan</b> |
|-----------|-------------|--------------|--------------------|
| 1         | E-01        | 76           | Tuntas             |
| 2         | E-02        | 80           | Tuntas             |
| 3         | E-03        | 84           | Tuntas             |
| 4         | E-04        | 78           | Tuntas             |
| 5         | E-05        | 88           | Tuntas             |
| 6         | E-06        | 76           | Tuntas             |
| 7         | E-07        | 82           | Tuntas             |
| 8         | E-08        | 84           | Tuntas             |
| 9         | E-09        | 82           | Tuntas             |
| 10        | E-10        | 88           | Tuntas             |
| 11        | E-11        | 78           | Tuntas             |
| 12        | E-12        | 90           | Tuntas             |
| 13        | E-13        | 86           | Tuntas             |
| 14        | E-14        | 92           | Tuntas             |
| 15        | E-15        | 90           | Tuntas             |
| 16        | E-16        | 78           | Tuntas             |
| 17        | E-17        | 80           | Tuntas             |
| 18        | E-18        | 72           | Tidak Tuntas       |
| 19        | E-19        | 82           | Tuntas             |
| 20        | E-20        | 90           | Tuntas             |
| 21        | E-21        | 82           | Tuntas             |
| 22        | E-22        | 94           | Tuntas             |
| 23        | E-23        | 68           | Tidak Tuntas       |
| 24        | E-24        | 84           | Tuntas             |

## Lampiran 29

**Daftar Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah  
Kelas Kontrol (VIII-B)**

| No | Kode | Nilai | Ket.         |
|----|------|-------|--------------|
| 1  | K-01 | 76    | Tuntas       |
| 2  | K-02 | 84    | Tuntas       |
| 3  | K-03 | 72    | Tuntas       |
| 4  | K-04 | 75    | Tuntas       |
| 5  | K-05 | 78    | Tuntas       |
| 6  | K-06 | 66    | Tidak Tuntas |
| 7  | K-07 | 76    | Tuntas       |
| 8  | K-08 | 90    | Tuntas       |
| 9  | K-09 | 78    | Tuntas       |
| 10 | K-10 | 68    | Tidak Tuntas |
| 11 | K-11 | 80    | Tuntas       |
| 12 | K-12 | 76    | Tuntas       |
| 13 | K-13 | 86    | Tuntas       |
| 14 | K-14 | 80    | Tuntas       |
| 15 | K-15 | 76    | Tuntas       |
| 16 | K-16 | 74    | Tuntas       |
| 17 | K-17 | 78    | Tuntas       |
| 18 | K-18 | 84    | Tuntas       |
| 19 | K-19 | 70    | Tidak Tuntas |
| 20 | K-20 | 78    | Tuntas       |
| 21 | K-21 | 84    | Tuntas       |
| 22 | K-22 | 70    | Tidak Tuntas |
| 23 | K-23 | 75    | Tuntas       |

## Lampiran 30

**Daftar Skor Skala Motivasi Belajar  
Kelas Eksperimen (VIII-A)**

| <b>No</b> | <b>Kode</b> | <b>Nilai</b> | <b>Ket.</b>  |
|-----------|-------------|--------------|--------------|
| 1         | E-01        | 48           | Tidak Tuntas |
| 2         | E-02        | 53           | Tuntas       |
| 3         | E-03        | 56           | Tuntas       |
| 4         | E-04        | 57           | Tuntas       |
| 5         | E-05        | 61           | Tuntas       |
| 6         | E-06        | 52           | Tuntas       |
| 7         | E-07        | 54           | Tuntas       |
| 8         | E-08        | 54           | Tuntas       |
| 9         | E-09        | 55           | Tuntas       |
| 10        | E-10        | 57           | Tuntas       |
| 11        | E-11        | 55           | Tuntas       |
| 12        | E-12        | 60           | Tuntas       |
| 13        | E-13        | 56           | Tuntas       |
| 14        | E-14        | 58           | Tuntas       |
| 15        | E-15        | 61           | Tuntas       |
| 16        | E-16        | 56           | Tuntas       |
| 17        | E-17        | 56           | Tuntas       |
| 18        | E-18        | 48           | Tidak Tuntas |
| 19        | E-19        | 59           | Tuntas       |
| 20        | E-20        | 60           | Tuntas       |
| 21        | E-21        | 58           | Tuntas       |
| 22        | E-22        | 64           | Tuntas       |
| 23        | E-23        | 49           | Tidak Tuntas |
| 24        | E-24        | 60           | Tuntas       |

## Lampiran 31

**Daftar Skor Skala Motivasi Belajar  
Kelas Kontrol (VIII-B)**

| No | Kode | Nilai | Keterangan   |
|----|------|-------|--------------|
| 1  | K-01 | 50    | Tuntas       |
| 2  | K-02 | 53    | Tuntas       |
| 3  | K-03 | 49    | Tidak Tuntas |
| 4  | K-04 | 49    | Tidak Tuntas |
| 5  | K-05 | 52    | Tuntas       |
| 6  | K-06 | 49    | Tidak Tuntas |
| 7  | K-07 | 51    | Tuntas       |
| 8  | K-08 | 60    | Tuntas       |
| 9  | K-09 | 52    | Tuntas       |
| 10 | K-10 | 49    | Tidak Tuntas |
| 11 | K-11 | 58    | Tuntas       |
| 12 | K-12 | 52    | Tuntas       |
| 13 | K-13 | 51    | Tuntas       |
| 14 | K-14 | 54    | Tuntas       |
| 15 | K-15 | 52    | Tuntas       |
| 16 | K-16 | 48    | Tidak Tuntas |
| 17 | K-17 | 52    | Tuntas       |
| 18 | K-18 | 54    | Tuntas       |
| 19 | K-19 | 49    | Tidak Tuntas |
| 20 | K-20 | 51    | Tuntas       |
| 21 | K-21 | 58    | Tuntas       |
| 22 | K-22 | 46    | Tidak Tuntas |
| 23 | K-23 | 50    | Tuntas       |

## Lampiran 32

**Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah****Hipotesis :**

$H_0$  : data tes kemampuan pemecahan masalah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : data tes kemampuan pemecahan masalah sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

**Uji Statistik :**

Uji Chi-Kuadrat dengan  $\alpha = 5\%$ .

**Pengujian Hipotesis :**

Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria Pengujian :**

$H_0$  diterima apabila  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dengan  $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-2)}$

|                    |       |
|--------------------|-------|
| Nilai tertinggi    | 94    |
| Nilai terendah     | 66    |
| Rentang            | 28    |
| Banyak kelas       | 6     |
| Panjang kelas      | 5     |
| Rata-rata          | 79,96 |
| Simpangan baku (s) | 6,71  |
| Jumlah (n)         | 24    |

**Uji Normalitas Data Awal Menggunakan Uji Chi Kuadrat**

| Nilai        | $f$ | $X_i$ | $Z_i$ | $Z_{tabel}$ | Luas<br>tiap<br>kelas<br>interval<br>( $L_i$ ) | Frekuensi<br>Harapan<br>( $E_i$ ) | $O_i$ | $\chi^2$ |
|--------------|-----|-------|-------|-------------|--|-----------------------------------|-------|----------|
| <b>66-70</b> | 5   | 65,5  | -2,15 | 0,4842      | 0,0635   | 2,98                              | 5     | 1,36     |
| <b>71-75</b> | 5   | 70,5  | -1,41 | 0,4207      | 0,1753   | 8,24                              | 5     | 1,27     |
| <b>76-80</b> | 17  | 75,5  | -0,66 | 0,2454      | 0,2773   | 13,03                             | 17    | 1,21     |
| <b>81-85</b> | 10  | 80,5  | 0,08  | 0,0319      | 0,2648   | 12,45                             | 10    | 0,48     |
| <b>86-90</b> | 8   | 85,5  | 0,83  | 0,2967      | 0,1451   | 6,82                              | 8     | 0,20     |
| <b>91-95</b> | 2   | 90,5  | 1,57  | 0,4418      | 0,048  | 2,26                              | 2     | 0,03     |
|              |     | 95,5  | 2,32  | 0,4898      |  |                                   |       |          |
|              |     |       |       |             |  |                                   |       | 4,56     |

Untuk taraf signifikan 5% dengan  $dk = 6-3 = 3$  diperoleh  $\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)} = 7,81$

Karena  $\chi^2_{hitung} = 4,56 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)} = 7,81$  maka  $H_0$  diterima, artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

## Lampiran 33

**Uji Normalitas Skala Motivasi Belajar****Hipotesis :**

$H_0$  : data skala motivasi belajar sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : data skala motivasi belajar sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

**Uji Statistik :**

Uji Chi-Kuadrat dengan  $\alpha = 5\%$ .

**Pengujian Hipotesis :**

Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria Pengujian :**

$H_0$  diterima apabila  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dengan  $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-2)}$

|                    |       |
|--------------------|-------|
| Nilai tertinggi    | 64    |
| Nilai terendah     | 46    |
| Rentang            | 18    |
| Banyak kelas       | 7     |
| Panjang kelas      | 3     |
| Rata-rata          | 53,49 |
| Simpangan baku (s) | 4,28  |
| Jumlah (n)         | 47    |

### Uji Normalitas Data Awal Menggunakan Uji Chi Kuadrat

| Nilai | $f$ | $X_i$ | $Z_i$ | $Z_{tabel}$ | Luas<br>tiap<br>kelas<br>interval<br>( $L_i$ ) | Frekuensi<br>Harapan<br>( $E_i$ ) | $O_i$ | $\chi^2$ |
|-------|-----|-------|-------|-------------|--|-----------------------------------|-------|----------|
| 46-48 | 4   | 45,5  | -1,87 | 0,4693      | 0,1455   | 6,8385                            | 4     | 1,18     |
| 49-51 | 11  | 49,5  | -0,93 | 0,3238      | 0,1466   | 6,8902                            | 11    | 2,45     |
| 52-54 | 12  | 51,5  | -0,46 | 0,1772      | 0,272  | 12,784                            | 12    | 0,05     |
| 55-57 | 8   | 54,5  | 0,24  | 0,0948      | 0,2316   | 10,8852                           | 8     | 0,76     |
| 58-60 | 9   | 57,5  | 0,94  | 0,3264      | 0,1231   | 5,7857                            | 9     | 1,79     |
| 61-63 | 2   | 60,5  | 1,64  | 0,4495      | 0,0414   | 1,9458                            | 2     | 0,00     |
| 64-66 | 1   | 63,5  | 2,34  | 0,4909      | 0,0079   | 0,3713                            | 1     | 1,06     |
|       |     | 66,5  | 3,04  | 0,4988      |  |                                   |       |          |
|       |     |       |       |             |  |                                   |       | 7,29     |

Untuk taraf signifikan 5% dengan  $dk = 7-3 = 4$  diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 9,49$

Karena  $\chi^2_{hitung} = 7,29 < \chi^2_{tabel} = 9,49$  maka  $H_0$  diterima, artinya data hasil pengukuran skala motivasi belajar kelas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran 34

## UJI HOMOGENITAS DATA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

### Hipotesis :

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (data tes kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama).

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (data tes kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang berbeda).

### Pengujian Hipotesis

Rumus yang digunakan :

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

### Kriteria pengujian yang Digunakan

$H_0$  diterima apabila  $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$

### Perhitungan :

| Sumber variasi      | Eksperimen | Kontrol |
|---------------------|------------|---------|
| Jumlah              | 1984       | 1774    |
| N                   | 24         | 23      |
| $\bar{x}$           | 82,65      | 77,12   |
| Varians ( $s^2$ )   | 41,20      | 34,82   |
| Standar deviasi (s) | 6,42       | 5,90    |

Berdasarkan rumus diatas diperoleh,

$$F = \frac{41,20}{34,82} = 1,183$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan dk pembilang  $23-1 = 22$  dan dk penyebut  $= 24-1 = 23$ .

$$F_{\frac{1}{2}(0,05)(22,23)} = 2,02$$

Karena  $F_{hitung} = 1,183 < F_{tabel} = 2,02$  maka  $H_0$  diterima, artinya tidak ada perbedaan varians antara kedua kelas (homogen).

Lampiran 35

### UJI HOMOGENITAS DATA SKALA MOTIVASI BELAJAR

#### Hipotesis :

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (data skala motivasi belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama).

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (data skala motivasi belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang berbeda).

#### Pengujian Hipotesis

Rumus yang digunakan :

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

#### Kriteria pengujian yang Digunakan

$H_0$  diterima apabila  $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$

#### Perhitungan :

| Sumber variasi      | Eksperimen | Kontrol |
|---------------------|------------|---------|
| Jumlah              | 1347       | 1189    |
| N                   | 24         | 23      |
| $\bar{x}$           | 56,13      | 51,70   |
| Varians ( $s^2$ )   | 17,07      | 11,40   |
| Standar deviasi (s) | 4,13       | 3,38    |

Berdasarkan rumus diatas diperoleh,

$$F = \frac{17,07}{11,40} = 1,50$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan dk pembilang  $23-1 = 22$  dan dk penyebut  $= 24-1 = 23$ .

$$F_{\frac{1}{2}(0,05)(22,23)} = 2,02$$

Karena  $F_{hitung} = 1,50 < F_{tabel} = 2,02$  maka  $H_0$  diterima, artinya data skala motivasi belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama.

## Lampiran 36

**Uji Ketuntasan Belajar Klasikal****Hipotesis**

$H_0: \pi \leq 74,5\%$ , (Proporsi peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* yang memperoleh nilai  $\geq 75$  kurang dari atau sama dengan 74,5%); dan

$H_1: \pi > 74,5\%$ , (Proporsi peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* yang memperoleh nilai  $\geq 75$  lebih dari 74,5%).

$$\text{Rumus : } Z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}}$$

Keterangan :

$z$  : nilai  $z$  yang dihitung, selanjutnya disebut  $Z_{hitung}$ .

$\pi_0$  : suatu nilai yang merupakan anggapan atau asumsi tentang nilai proporsi populasi (74,5%);

$x$  : banyak peserta didik yang nilainya  $\geq 75$ ; dan

$n$  : jumlah sampel.

**Kriteria Pengujian :**

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  ditolak jika  $Z_{hitung} \geq Z_{(0,5-\alpha)}$  dimana  $Z_{(0,5-\alpha)}$  diperoleh dari daftar normal baku dengan peluang  $(0,5-\alpha)$ .

**Perhitungan :**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh,

$$z = \frac{0,92 - 0,745}{\sqrt{\frac{0,745(1 - 0,745)}{24}}} = \frac{0,175}{\sqrt{\frac{0,189975}{24}}} = \frac{0,175}{0,08897} = 1,97$$

Nilai  $z_{(0,5-\alpha)} = z_{0,45} = 1,64$ .

Karena  $Z_{hitung} = 1,97 > z_{0,45} = 1,64$ , maka  $H_0$  ditolak.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan model *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* telah mencapai ketuntasan belajar secara klasikal.

## Lampiran 37

**Uji Perbedaan Dua Sampel****Hipotesis**

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (Rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas yang menggunakan model ATI kurang dari atau sama dengan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas yang menggunakan pembelajaran langsung)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (Rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas yang menggunakan model ATI lebih baik daripada rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas yang menggunakan pembelajaran langsung).

**Kriteria Pengujian**

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \quad \text{dengan} \quad s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

$t_{hitung}$  : Distribusi Student

$\bar{x}_1$  : rata-rata data kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  : rata-rata data kelompok kontrol

$n_1$  : banyaknya anggota kelompok eksperimen

$n_2$  : banyaknya anggota kelompok kontrol

$s_1^2$  : varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  : varians kelompok kontrol

$s^2$  : varians gabungan nilai data awal

**Kriteria pengujian**

Kriteria pengujian  $H_0$  ditolak jika  $t \geq t_{(1-\alpha)}$ , dimana  $t_{(1-\alpha)}$  didapat dari daftar distribusi  $t$  dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan peluang  $(1 - \alpha)$ .

**Perhitungan**

| Kelas               | Jumlah | $n_i$ | $\bar{x}_i$ | $s_i^2$ | $s_i$ |
|---------------------|--------|-------|-------------|---------|-------|
| VIII A (Eksperimen) | 1986   | 24    | 82,65       | 41,20   | 6,42  |
| VIII B (kontrol)    | 1774   | 23    | 77,12       | 34,82   | 5,90  |

Berdasarkan rumus di atas diperoleh,

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\
 &= \frac{(24 - 1)41,20 + (23 - 1)34,82}{45} \\
 &= 38,08
 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh  $s = 6,17$

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{82,65 - 77,12}{6,17 \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{23}}} \\
 &= 3,62
 \end{aligned}$$

Untuk taraf signifikan 5% dan  $dk = (24 + 23 - 2) = 45$  diperoleh harga

$$t_{tabel} = t_{(0,95)(45)} = 2,42$$

Karena  $t_{hitung} = 3,62$  berada di daerah penolakan  $H_0$  yaitu lebih dari  $t_{tabel} = 2,42$  maka  $H_0$  ditolak, artinya rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas yang menggunakan model ATI lebih baik daripada rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas yang menggunakan pembelajaran langsung.

## Lampiran 38

**Uji Proporsi Nilai Tes Kelas Eksperimen dan Kontrol****Hipotesis**

$H_0 : \pi_1 \leq \pi_2$ , (Proporsi peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari 75 pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* kurang dari atau sama dengan proporsi peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari 75 pada kelas yang menggunakan pembelajaran langsung)

$H_1 : \pi_1 > \pi_2$ , (Proporsi peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari 75 pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* lebih dari proporsi peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari 75 pada kelas yang menggunakan pembelajaran langsung).

**Rumus**

$$z = \frac{\left(\frac{x_1}{n_1}\right) - \left(\frac{x_2}{n_2}\right)}{\sqrt{pq\left\{\left(\frac{1}{n_1}\right) + \left(\frac{1}{n_2}\right)\right\}}}$$

Keterangan :

$x_1$  = respon sampel terhadap eksperimen

$x_2$  = respon sampel terhadap kontrol

$n_1$  = jumlah sampel eksperimen

$n_2$  = jumlah sampel kontrol

dimana,  $p = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2}$ , dan  $q = 1 - p$ .

**Kriteria Pengujian**

$H_0$  ditolak jika  $z \geq z_{(0,5-\alpha)}$  untuk  $z_{(0,5-\alpha)}$  didapat dari daftar distribusi normal baku dengan peluang  $(0,5 - \alpha)$ .

**Perhitungan**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh,

$$p = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2} = \frac{22 + 17}{47} = \frac{39}{47} = 0,83$$

$$q = 1 - p = 1 - 0,83 = 0,17$$

$$pq = 0,83 \times 0,17 = 1,41$$

$$z = \frac{0,92 - 0,74}{\sqrt{1,41 \left\{ \left( \frac{1}{24} \right) + \left( \frac{1}{23} \right) \right\}}} = 1,70$$

$$\text{Nilai } z_{(0,5-\alpha)} = z_{0,45} = 1,64.$$

Karena  $z_{hitung} = 1,70 > z_{0,45} = 1,64$ , maka  $H_0$  ditolak.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa proporsi peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari 75 pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* lebih dari proporsi peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari 75 pada kelas yang menggunakan pembelajaran langsung.

## Lampiran 39

**Uji Tingkatan Skor Motivasi Kelas Eksperimen****Hipotesis :**

- $H_0 : \pi \leq 49,5$ , (motivasi belajar belum baik); dan
- $H_1 : \pi > 49,5$ , (motivasi belajar sudah baik).

**Rumus :**

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}}$$

Keterangan:

$\pi_0$  : suatu skor yang merupakan anggapan atau asumsi tentang nilai proporsi populasi.

$x$  : banyak peserta didik yang nilainya  $\geq 49,5$ ; dan

$n$  : jumlah sampel.

**Kriteria Pengujian :**

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  ditolak jika  $Z_{hitung} \geq Z_{(0,5-\alpha)}$  dimana  $Z_{(0,5-\alpha)}$  diperoleh dari daftar normal baku dengan peluang  $(0,5-\alpha)$ .

**Perhitungan :**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh,

$$Z = \frac{0,875 - 0,495}{\sqrt{\frac{0,495(1 - 0,495)}{24}}} = \frac{0,38}{\sqrt{0,102057}} = 3,72$$

Nilai  $z_{(0,5-\alpha)} = z_{0,45} = 1,64$ .

Karena  $z_{hitung} = 3,72 > z_{0,45} = 1,64$ , maka  $H_0$  ditolak.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar kelas eksperimen sudah baik.

## Lampiran 40

**Uji Rata-rata Skor Motivasi Eksperimen dan Kontrol****Hipotesis**

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (Rata-rata skor motivasi belajar peserta didik pada kelas yang menggunakan model ATI kurang dari atau sama dengan rata-rata skor motivasi belajar peserta didik pada kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (Rata-rata skor motivasi belajar peserta didik pada kelas yang menggunakan model ATI lebih baik daripada rata-rata skor motivasi belajar peserta didik pada kelas kontrol).

**Pengujian Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \quad \text{dengan} \quad s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

$t_{hitung}$  : Distribusi Student

$\bar{x}_1$  : rata-rata data kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  : rata-rata data kelompok kontrol

$n_1$  : banyaknya anggota kelompok eksperimen

$n_2$  : banyaknya anggota kelompok kontrol

$s_1^2$  : varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  : varians kelompok kontrol

$s^2$  : varians gabungan nilai data awal

**Kriteria pengujian**

Kriteria pengujian  $H_0$  ditolak jika  $t \geq t_{(1-\alpha)}$ , dimana  $t_{(1-\alpha)}$  didapat dari daftar distribusi  $t$  dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan peluang  $(1 - \alpha)$ .

**Perhitungan**

| Kelas              | Jumlah | $n_i$ | $\bar{x}_i$ | $s_i^2$ | $s_i$ |
|--------------------|--------|-------|-------------|---------|-------|
| VIII A Eksperimen) | 1347   | 24    | 56,13       | 17,07   | 4,13  |
| VIII B (kontrol)   | 1189   | 23    | 51,70       | 11,40   | 3,38  |

Berdasarkan rumus di atas diperoleh,

$$\begin{aligned} s^2 &= \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\ &= \frac{(24 - 1)17,07 + (23 - 1)11,40}{45} \\ &= 14,30 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh  $s = 3,78$

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ &= \frac{56,13 - 51,70}{3,78 \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{23}}} \\ &= 4,02 \end{aligned}$$

Untuk taraf signifikan 5% dan  $dk = (24 + 23 - 2) = 45$  diperoleh harga

$$t_{tabel} = t_{(0,95)(45)} = 2,42$$

Karena  $t_{hitung} = 4,02$  lebih dari  $t_{tabel} = 2,42$  maka  $H_0$  ditolak, artinya rata-rata skor motivasi belajar peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* lebih baik daripada rata-rata skor motivasi belajar peserta didik pada kelas kontrol.

## Lampiran 41

**Uji Pengaruh antara Motivasi Belajar  
dan Kemampuan Pemecahan Masalah**

**a. Persamaan Regresi Motivasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen**

$$a = \frac{\sum Y_i \sum X_i^2 - \sum X_i \sum X_i Y_i}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \quad ; \quad b = \frac{n \sum X_i \sum Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

| No     | X    | Y    | XY     | X <sup>2</sup> | Y <sup>2</sup> |
|--------|------|------|--------|----------------|----------------|
| 1      | 48   | 76   | 3648   | 2304           | 5776           |
| 2      | 48   | 72   | 4240   | 2809           | 6400           |
| 3      | 49   | 68   | 4704   | 3136           | 7056           |
| 4      | 50   | 76   | 4446   | 3249           | 6084           |
| 5      | 50   | 78   | 5368   | 3721           | 7744           |
| 6      | 51   | 82   | 3800   | 2500           | 5776           |
| 7      | 53   | 80   | 4428   | 2916           | 6724           |
| 8      | 54   | 82   | 4536   | 2916           | 7056           |
| 9      | 54   | 84   | 4182   | 2601           | 6724           |
| 10     | 55   | 78   | 5016   | 3249           | 7744           |
| 11     | 56   | 84   | 4290   | 3025           | 6084           |
| 12     | 56   | 86   | 5400   | 3600           | 8100           |
| 13     | 56   | 80   | 4816   | 3136           | 7396           |
| 14     | 57   | 78   | 5336   | 3364           | 8464           |
| 15     | 57   | 88   | 5490   | 3721           | 8100           |
| 16     | 58   | 92   | 3900   | 2500           | 6084           |
| 17     | 58   | 82   | 4480   | 3136           | 6400           |
| 18     | 59   | 82   | 3456   | 2304           | 5184           |
| 19     | 60   | 90   | 4838   | 3481           | 6724           |
| 20     | 60   | 90   | 5400   | 3600           | 8100           |
| 21     | 60   | 90   | 4756   | 3364           | 6724           |
| 22     | 60   | 84   | 6016   | 4096           | 8836           |
| 23     | 61   | 88   | 3332   | 2401           | 4624           |
| 24     | 64   | 94   | 5040   | 3600           | 7056           |
| Jumlah | 1335 | 1984 | 110918 | 74729          | 164960         |

Perhitungan koefisien a dan b adalah sebagai berikut.

$$a = \frac{\sum Y_i \sum X_i^2 - \sum X_i \sum X_i Y_i}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} = \frac{186806}{11271} = 16,574$$

$$b = \frac{n \sum X_i \sum Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} = \frac{13392}{11271} = 1,188$$

Persamaan regresi linear sederhana :

$$\hat{Y} = 16,574 + 1,188X$$

Dengan X adalah skor motivasi peserta didik dan  $\hat{Y}$  adalah nilai tes kemampuan pemecahan masalah.

### b. Uji Linieritas

Dari data penelitian dapat ditentukan nilai,

$$JK(T) = \sum Y^2 = 164960$$

$$JK(A) = \frac{(\sum Y)^2}{n} = \frac{164960}{24} = 164010,7$$

$$JK(b|a) = b \left\{ \sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{n} \right\} = 1,188 \left\{ 110918 - \frac{1335 \times 1984}{24} \right\} = 668,484$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a) = 164960 - 164010,7 - 668,484 = 281,85$$

$$JK(G) = \sum_{x_i} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\} = 130,67$$

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G) = 281 - 130,67 = 150,18.$$

Berikut daftar analisis varians (ANAVA) regresi linear sederhana.

| Sumber variasi         | Dk | <i>JK</i>           | <i>KT</i>                               | F                             |
|------------------------|----|---------------------|---|-------------------------------|
| <b>Total</b>           | 24 | $\sum Y^2 = 164960$ | $\sum Y^2 = 164960$                     |                               |
| <b>Koefisien (a)</b>   | 1  | $JK(A) = 164010,7$  | $JK(A) = 164010,7$                      |                               |
| <b>Koefisien (b a)</b> | 1  | $JK(b a) = 668,484$ | $S^2_{reg} = JK(b a) = 668,484$         | $\frac{S^2_{reg}}{S^2_{sis}}$ |
| <b>Sisa</b>            | 22 | $JK(S) = 281,85$    | $S^2_{sis} = \frac{JK(S)}{n-2} = 12,77$ | $= 52,36$                     |
| <b>Tuna cocok</b>      | 12 | $JK(TC) = 150,18$   | $S^2_{TC} = \frac{JK(S)}{k-2} = 12,51$  | $\frac{S^2_{TC}}{S^2_G}$      |
| <b>Galat</b>           | 10 | $JK(G) = 130,67$    | $S^2_G = \frac{JK(G)}{n-k} = 13,07$     | $= 0,96$                      |

Diketahui  $\alpha = 0,05$ , maka dengan dk pembilang 12 dan dk penyebut 10, dari daftar distribusi F didapat  $F_{0,95(12,10)} = 2,91$ . Untuk uji kelinearan, didapat  $F = 0,96$ . Jadi  $F_{hitung} = 0,96 < 2,91 = F_{tabel}$ , artinya hipotesis bahwa model regresi linear diterima.

### c. Uji Keberartian Regresi

#### Hipotesis

$H_0$  : Koefisien arah regresi tidak berarti ( $b=0$ )

$H_1$  : Koefisien itu berarti ( $b \neq 0$ )

#### Rumus

$$F = \frac{S^2_{reg}}{S^2_{sis}}$$

#### Kriteria pengujian

Apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dengan  $dk_1 = 1$  dan  $dk_2 = n-2$  dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan regresi signifikan.

#### Perhitungan

Telah didapat nilai  $F = \frac{S^2_{reg}}{S^2_{sis}} = 52,36$ .

#### Kesimpulan

Diketahui  $\alpha = 0,05$ , maka dengan  $dk$  pembilang 1 dan  $dk$  penyebut 22, dari daftar distribusi F didapat  $F_{0,95(1,22)} = 4,30$ . Untuk  $F_{hitung} = 52,36$  sehingga  $F_{hitung} = 52,36 > 4,30 = F_{tabel}$ , artinya hipotesis  $H_0$  ditolak dan regresi signifikan.

### d. Koefisien Korelasi

Nilai r diperoleh dari perhitungan berikut.

$$r = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}} = 0,8356.$$

Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif sebesar 0,8356 antara motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah.

## e. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi ( $r^2$ ) ditentukan melalui perhitungan berikut.

$$r^2 = \frac{b\{n\sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)\}}{n\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2} = \frac{1,188(24 \times 110918 - (1335 \times 1984))}{24 \times 164960} = 0,698$$

Jadi, nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik 69,8% ditentukan oleh motivasi belajar peserta didik melalui persamaan regresi  $\hat{Y} = 16,574 + 1,188X$ , sisanya sebesar 30,2% ditentukan oleh faktor lain.

### PENGALAN SILABUS KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Rakit

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII/2

Materi Pokok : Prisma dan Limas

Alokasi Waktu : 8 x 40 menit

Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

| Kompetensi Dasar  | Materi Pokok/<br>Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran  | Indikator  | Penilaian    |        | Alokasi Waktu | Sumber Belajar                                       |
|---|-------------------------------|--|--|--------------|--------|---------------|--|
|   |                               |  |  | Teknik       | Bentuk |               |  |
| Mengidentifikasi sifat-sifat prisma serta bagian-bagiannya. | Prisma                        | <p><b>Fase 1 : Treatment Awal</b><br/>Guru memberikan motivasi mengenai keberagaman dan kebutuhan belajar yang berbeda pada peserta didik kelompok tinggi, sedang dan rendah.</p> <p><b>Fase 2 : Pengelompokan</b><br/>Guru mengelompokkan peserta didik menjadi tiga kelompok yaitu tinggi, sedang dan rendah sesuai klasifikasi yang</p> | Menyebutkan unsur-unsur prisma yaitu rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang | Tes tertulis | Uraian | 2 x 40 menit  | - Matematika untuk SMP Kelas VIII Penerbit Erlangga. |

|  |  |   |              |        |              |  |  |
|--|--|---|--------------|--------|--------------|--|--|
|  | didapat dari hasil survey.   | diagonal.   |              |        |              |  | - BSE Matematika konsep dan aplikasinya 2. |
| Membuat jaring-jaring prisma                 | <b>Fase III : Treatment (Perlakuan)</b><br>a) Guru mengatur kondisi kelas dengan mengarahkan kelompok tinggi belajar di baris bagian belakang kelas, sedang di baris tengah kelas dan kelompok rendah di bagian baris depan pada kelas.  | Membuat jaring-jaring prisma  |              |        |              |  |  |
| Menghitung luas permukaan dan volume, prisma | b) Guru menjelaskan perlakuan yang akan diberikan pada kelompok tinggi, sedang dan rendah.<br><br>• <b>Tinggi</b><br>Peserta didik melakukan kegiatan belajar mandiri bersama teman satu kelompoknya dengan bantuan LKPD, kunci jawaban singkat, dan soal tantangan yang diberikan guru.<br><br>• <b>Sedang</b><br>i. Guru memberikan penjelasan materi secara jelas.<br>ii. Guru membagikan LKPD pada | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menemukan rumus luas permukaan prisma.</li> <li>• Menghitung luas permukaan prisma.</li> <li>• Menemukan rumus volume prisma.</li> <li>• Menghitung volume prisma</li> </ul> | Tes tertulis | Uraian | 2 x 40 menit |  | - Buku referensi lain yang relevan .       |

|  |       |  |   |                 |        |                 |  |
|--|-------|--|---|-----------------|--------|-----------------|--|
| Mengiden-<br>tifikasi sifat-<br>sifat limas<br>serta bagian-<br>bagiannya. | Limas | setiap peserta didik.  | Menyebutkan<br>unsur-unsur<br>limas yaitu<br>rusuk, bidang<br>sisi, diagonal<br>bidang,<br>diagonal<br>ruang, bidang<br>diagonal. | Tes<br>tertulis | Uraian | 2 x 40<br>menit |  |
| Membuat<br>jaring-jaring<br>limas  |       | <p><b>iii.</b> Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan kegiatan ataupun soal di LKPD melalui diskusi dengan sesama temannya dalam satu kelompok.</p> <p>• <b>Rendah</b></p> <p>i. Guru memberi penjelasan materi secara jelas..</p> <p>ii. Guru membagikan LKPD pada setiap peserta didik.</p> <p>iii. Guru menempatkan kelompok rendah dikelas bagian depan, duduk secara melingkar sehingga mereka bisa berdiskusi.</p> |   |                 |        |                 |  |
| Menghitung<br>luas<br>permukaan<br>dan volume,<br>limas.                   |       | <p>iv. Guru membimbing peserta didik untuk mengisi isian singkat untuk menemukan rumus pada LKPD.</p> <p>v. Peserta didik mengerjakan soal yang ada di LKPD dengan bantuan guru.</p>   | <p>• Menemukan rumus luas permukaan limas.</p> <p>• Menghitung luas permukaan</p>   | Tes<br>tertulis | Uraian | 2 x 40<br>menit |  |

|  |  |   |   |  |  |  |  |
|--|--|---|---|--|--|--|--|
|  |  | <p>c) Setelah waktu selesai peserta didik diminta untuk kembali ke posisi semula.</p> <p>d) Guru membahas LKPD dan soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p> <p>e) Guru memberikan kesempatan untuk peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum jelas atau soal yang belum terselesaikan.</p> <p>f) Guru menjawab pertanyaan peserta didik.</p> <p>• <b>Fase Achievement Test</b><br/>Guru memberikan kuis pada peserta didik setelah diberikan perlakuan-perlakuan.</p> | <p>limas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menemukan rumus volume limas.</li> <li>• Menghitung volume limas.</li> </ul> |  |  |  |  |
|--|--|---|---|--|--|--|--|

### PENGALAN SILABUS KELAS KONTROL

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Rakit

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII/2

Materi Pokok : Prisma dan Limas

Alokasi Waktu : 8 x 40 menit

#### GEOMETRI DAN PENGUKURAN

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

| Kompetensi Dasar  | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran  | Indikator Pencapaian   | Penilaian    |        | Alokasi Waktu | Sumber Belajar        |
|---|---------------------|--|--|--------------|--------|---------------|-----------------------|
|   |                     |  |  | Teknik       | Bentuk |               |                       |
| Mengidentifikasi sifat-sifat prisma serta bagian-bagiannya. | Prisma              | Fase 1<br>Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik.<br>a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.<br>b. Guru memberikan contoh-contoh pada kehidupan nyata.<br>c. Guru memotivasi peserta didik untuk siap mengikuti pembelajaran. | Menyebutkan unsur-unsur prisma yaitu rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal. | Tes tertulis | Uraian | 2 x 40 menit  | Buku Teks, LKPD, dsb. |

| Kompetensi Dasar                                 | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran   | Indikator Pencapaian   | Penilaian    |        | Alokasi Waktu | Sumber Belajar        |
|--|---------------------|---|--|--------------|--------|---------------|-----------------------|
|  |                     |   |  | Teknik       | Bentuk |               |                       |
| 5.2 Membuat jaring-jaring prisma                 | Prisma              | Fase 2<br>Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan<br>a. Guru menjelaskan unsur-unsur pada prisma sehingga didapat sifat-sifat pada prisma secara detail.<br>b. Guru menanyakan adakah pertanyaan atau penjelasan yang belum dipahami untuk dijeaskan kembali dan menjawabnya.<br><br>Fase 3<br>Menyediakan latihan terbimbing<br>a. Guru membentuk kelompok diskusi kecil yang terdiri dari 3-4 peserta didik.<br>b. Guru membagikan lembar soal kepada peserta didik untuk didiskusikan bersama | Membuat jaring-jaring prisma   | Tes tertulis | Uraian |               |                       |
| 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume, prisma | Prisma              |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menemukan rumus luas permukaan prisma.</li> <li>• Menghitung luas permukaan prisma.</li> <li>• Menemukan rumus volume prisma.</li> <li>• Menghitung volume prisma.</li> </ul> | Tes tertulis | Uraian | 2 x 40 menit  | Buku Teks, LKPD, dsb. |

| Kompetensi Dasar  | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran  | Indikator Pencapaian  | Penilaian    |        | Alokasi Waktu | Sumber Belajar        |
|---|---------------------|--|---|--------------|--------|---------------|-----------------------|
|   |                     |  |   | Teknik       | Bentuk |               |                       |
|   |                     | kelompoknya.<br>c. Guru memantau situasi diskusi dan memberikan bimbingan kepada kelompok yang membutuhkan.  |   |              |        |               |                       |
| 5.1 Mengiden tifikasi sifat-sifat limas serta bagian-bagiannya. | Limas               | Fase 4 menganalisis pemahaman dan memberikan umpan balik.<br>a. Guru meminta perwakilan dari setiap kelompok untuk menuliskan jawaban dari salah satu soal yang ditentukan | Menyebutkan unsur-unsur limas yaitu rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal. | Tes tertulis | Uraian | 2 x 40 menit  | Buku Teks, LKPD, dsb. |
| 5.2 Membuatjaring-jaring limas                                  | Limas               | b. Guru mengoreksi jawaban yang dituliskan di papan tulis.<br>c. Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang  | Membuat jaring-jaring prisma  | Tes tertulis | Uraian |               |                       |

| Kompetensi Dasar                                 | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran   | Indikator Pencapaian  | Penilaian    |        | Alokasi Waktu | Sumber Belajar        |
|--|---------------------|---|---|--------------|--------|---------------|-----------------------|
|  |                     |   |   | Teknik       | Bentuk |               |                       |
| 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume, limas. | Limas               | <p>berhasil menjawab dengan benar dan mendorong kelompok yang masih belum tepat menjawab untuk tetap semangat.</p> <p>Fase 5</p> <p>Memberikan latihan mandiri.</p> <p>a. Guru menuliskan soal latihan yang dikerjakan secara individu di papan tulis.</p> <p>b. Guru menanyakan soal yang dirasa sulit untuk didiskusikan bersama.</p> <p>c. Guru mengumpulkan hasil pengerjaan latihan mandiri.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menemukan rumus luas permukaan limas.</li> <li>• Menghitung luas permukaan limas.</li> <li>• Menemukan rumus volum limas.</li> <li>• Menghitung volum limas</li> </ul> | Tes tertulis | Uraian | 2 x 40 menit  | Buku Teks, LKPD, dsb. |

## Lampiran 44

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**KELAS EKSPERIMEN (Pertemuan 1)**

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Sekolah           | : SMP Negeri 1 Rakit      |
| Mata Pelajaran    | : Matematika              |
| Kelas/Semester    | : VIII/2                  |
| Materi Pokok      | : Bangun Ruang Sisi Datar |
| Sub Pokok Bahasan | : Prisma dan Limas        |
| Alokasi Waktu     | : 2 x 40 menit            |

---

**A. Standar Kompetensi**

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar**

- 5.1. Mengidentifikasi sifat-sifat prisma dan limas serta bagian-bagiannya.
- 5.2. Membuat jaring-jaring prisma dan limas.

**C. Indikator**

1. Peserta didik dapat menyebutkan unsur-unsur prisma: titik sudut, rusuk-rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal, dan tinggi.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat-sifat prisma.
3. Peserta didik dapat membuat jaring-jaring prisma.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Menggunakan model pendekatan *Aptitude Treatment Interaction* peserta didik diharapkan dapat,

1. menyebutkan unsur-unsur prisma dengan mandiri bagi kelompok tinggi, dan dengan bimbingan bagi kelompok sedang dan rendah.

2. mengidentifikasi sifat-sifat prisma dengan LKPD secara mandiri untuk kelompok tinggi, secara diskusi untuk kelompok sedang, dan bimbingan untuk kelompok rendah.
3. membuat jaring-jaring dari bangun prisma secara mandiri.

#### E. Materi

Materi ajar selengkapnya lihat di buku BSE *Contextual Teaching and Learning* Matematika SMP VIII oleh Endah Budi Rahayu hal. 204 – 206.

#### F. Model Pembelajaran

Model pembelajaran : Model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)

Metode pembelajaran : Cermah, diskusi dan pemberian tugas

#### G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

| Kegiatan Pembelajaran  | Alokasi waktu |
|--|---------------|
| a. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu, memberikan salam, menanyakan kesiapan fisik dan keadaan psikis peserta didik serta memimpin doa. | 0,5 menit     |
| b. Guru mengecek kehadiran peserta didik.  | 0,5 menit     |
| c. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan dari pembelajaran materi hari ini.   | 1 menit       |
| d. Guru mengingatkan kembali materi pra-syarat dari materi prisma yaitu jenis-jenis, unsur-unsur, dan sifat-sifat pada bangun datar.       | 3 menit       |

2. Kegiatan Inti (67 menit)

| Kegiatan Pembelajaran  | Alokasi Waktu |
|--|---------------|
| <b>Fase I : Treatment Awal</b>   |               |
| Memberikan motivasi mengenai keberagaman dan kebutuhan belajar yang berbeda pada peserta didik kelompok tinggi, sedang dan rendah. | 2 menit       |
| <b>Fase II : Pengelompokan</b>   |               |

|   |                 |
|---|-----------------|
| Guru mengelompokkan peserta didik menjadi tiga kelompok yaitu tinggi, sedang dan rendah sesuai klasifikasi yang didapat dari hasil survey terhadap nilai matematika pada hasil ujian semester genap.                | 5 menit         |
| <b>Fase III : <i>Treatment</i> (Perlakuan)</b>  |                 |
| a. Guru mengatur kondisi kelas dengan mengarahkan kelompok tinggi belajar di baris bagian belakang kelas, sedang di baris tengah kelas dan kelompok rendah di bagian baris depan pada kelas.                        | 5 menit         |
| b. Guru menjelaskan perlakuan yang akan diberikan pada kelompok tinggi, sedang dan rendah.  | 2 menit         |
| <b>Kelompok Tinggi</b>  |                 |
| Peserta didik melakukan kegiatan belajar mandiri bersama teman satu kelompoknya dengan bantuan LKPD, kunci jawaban singkat, dan soal tantangan yang diberikan guru. ( <i>eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi</i> ) | 30 menit        |
| <b>Total Alokasi Waktu Kelompok Tinggi</b>  | <b>30 menit</b> |
| <b>Kelompok Sedang</b>  |                 |
| i. Guru memberikan penjelasan materi secara jelas. ( <i>eksplorasi</i> )  | 10 menit        |
| ii. Guru membagikan LKPD pada setiap peserta didik.   | 2 menit         |
| iii. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan kegiatan ataupun soal di LKPD melalui diskusi dengan sesama temannya dalam satu kelompok. ( <i>elaborasi</i> )  | 18 menit        |
| <b>Total Alokasi Waktu Kelompok Sedang</b>  | <b>30 menit</b> |
| <b>Kelompok Rendah</b>  |                 |
| i. Guru memberi penjelasan materi secara jelas. ( <i>eksplorasi</i> )   | 10 menit        |
| ii. Guru membagikan LKPD pada setiap peserta didik.   | 2 menit         |
| iii. Guru menempatkan kelompok rendah dikelas bagian depan, duduk secara melingkar sehingga mereka bisa   | 2 menit         |

|   |                 |
|---|-----------------|
| berdiskusi.   |                 |
| iv. Guru membimbing peserta didik untuk mengisi isian singkat untuk menemukan rumus pada LKPD. ( <i>eksplorasi</i> dan <i>elaborasi</i> )                   | 8 menit         |
| v. Peserta didik mengerjakan soal yang ada di LKPD dengan bantuan guru. ( <i>elaborasi</i> )  | 8 menit         |
| <b>Total Alokasi Waktu Kelompok Rendah</b>  | <b>30 menit</b> |
| c. Setelah waktu selesai peserta didik diminta untuk kembali ke posisi semula.  | 3 menit         |
| d. Guru membahas LKPD dan soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik. ( <i>konfirmasi</i> )  | 5 menit         |
| e. Guru memberikan kesempatan untuk peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum jelas atau soal yang belum terselesaikan. ( <i>eksplorasi</i> ) | 2 menit         |
| f. Guru menjawab pertanyaan peserta didik. ( <i>konfirmasi</i> )  | 3 menit         |
| <b>Fase V : Achievement Test</b>  |                 |
| Guru memberikan achievement test pada peserta didik setelah diberikan perlakuan-perlakuan. ( <i>elaborasi</i> )   | 10 menit        |

### 3. Kegiatan Penutup (8 menit)

| <b>Kegiatan Pembelajaran</b>   | <b>Alokasi Waktu</b> |
|--|----------------------|
| a. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kegiatan pembelajaran.  | 3 menit              |
| b. Guru melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang baru dilaksanakan.                         | 0,5 menit            |
| c. Guru memberikan PR dengan menuliskan soal-soal tentang materi hari ini di papan tulis.                              | 3 menit              |
| d. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar giat dan kaji materi selanjutnya secara lebih mendalam. | 1 menit              |

|  |              |
|--|--------------|
| e. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam dengan santun. | 0,5<br>menit |
|--|--------------|

#### H. Penilaian

Teknik : Tes tertulis

Bentuk instrumen : Achievement test dan PR.

#### I. Media dan Sumber Belajar

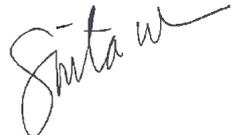
Media/Alat : Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), *White board*, dan spidol.

Sumber belajar :

- a) Rahayu, Endah B. dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- b) Sukino & Simangunsong. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.

Banjarnegara, 12 Mei 2015

Guru Matematika,



Sinta Wijaya, S.Pd

NIP.

Peneliti,

Farhatuzzakiah

NIM 4101411057

Lampiran 45

**LEMBAR OBSERVASI KINERJA GURU 1**  
**Kelas Eksperimen**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sekolah : SMP Negeri 1 Rakit  
 Kelas : VIII A  
 Pertemuan ke- : 1

Petunjuk :

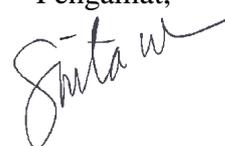
Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai berikut.

| No                                      | Aspek Yang Dinilai  | Terpenuhi |       | Skala Penilaian |   |   |   |
|---|---|-----------|-------|-----------------|---|---|---|
|   |   | Ya        | Tidak | 1               | 2 | 3 | 4 |
| 1.                                      | <b>Kegiatan Pendahuluan</b>   |           |       |                 |   |   |   |
|   | a) Guru memasuki ruang kelas tepat waktu, memberikan salam, menanyakan kesiapan fisik dan keadaan psikis peserta didik serta memimpin doa           | √         |       |                 |   |   | √ |
|   | b) Mengecek kehadiran peserta didik.  | √         |       |                 |   | √ |   |
|   | c) Menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan hari ini dan tujuan dari pembelajaran materi hari ini                                    | √         |       |                 |   | √ |   |
|   | d) Mengingat kembali materi pra-syarat dari materi prisma   | √         |       |                 |   | √ |   |
| 2.                                      | <b>Kegiatan Inti</b>  |           |       |                 |   |   |   |
|   | <b>Fase I : Treatment Awal</b>  |           |       |                 |   |   |   |
|   | Memberikan motivasi mengenai keberagaman dan kebutuhan belajar yang berbeda pada peserta didik kelompok tinggi, sedang dan rendah.                  | √         |       |                 | √ |   |   |
|   | <b>Fase II : Pengelompokan</b>  |           |       |                 |   |   |   |
|   | Mengelompokkan peserta didik menjadi tiga kelompok yaitu tinggi, sedang dan rendah sesuai klasifikasi yang didapat dari hasil ujian semester genap. | √         |       |                 |   | √ |   |
| <b>Fase III : Treatment (Perlakuan)</b> |   |           |       |                 |   |   |   |
| a) Mengatur kondisi setiap kelompok.    | √   |           |       |                 | √ |   |   |

|  |   |  |  |   |   |   |
|--|---|--|--|---|---|---|
| b) Menjelaskan perlakuan yang akan diberikan pada kelompok tinggi, sedang dan rendah.  | √ |  |  |   |   | √ |
| <b>Kelompok Tinggi</b>   |   |  |  |   |   |   |
| Melakukan kegiatan belajar mandiri bersama teman satu kelompoknya dengan bantuan LKPD dan soal tantangan yang diberikan guru.        | √ |  |  |   | √ |   |
| <b>Kelompok Sedang</b>   |   |  |  |   |   |   |
| 1. Memberikan penjelasan materi secara jelas.  | √ |  |  |   | √ |   |
| 2. Membagikan LKPD pada setiap peserta didik.  | √ |  |  |   | √ |   |
| 3. Meminta peserta didik untuk mengerjakan kegiatan ataupun soal di LKPD melalui diskusi dengan sesama temannya dalam satu kelompok. | √ |  |  | √ |   |   |
| <b>Kelompok Rendah</b>   |   |  |  |   |   |   |
| 1. Memberi penjelasan materi secara jelas.   | √ |  |  |   |   | √ |
| 2. Membagikan LKPD pada setiap peserta didik.  | √ |  |  |   | √ |   |
| 3. Membimbing peserta didik untuk mengisi isian singkat untuk menemukan rumus pada LKPD.   | √ |  |  |   | √ |   |
| 4. Memberi bantuan untuk mengerjakan soal yang ada di LKPD.  | √ |  |  |   | √ |   |
|  |   |  |  |   |   |   |
| c. Setelah waktu selesai peserta didik diminta untuk kembali ke posisi semula.   | √ |  |  |   | √ |   |
| d. Membahas LKPD dan soal yang   | √ |  |  | √ |   |   |

|                                   |  |   |  |  |   |   |   |
|-----------------------------------|--|---|--|--|---|---|---|
|                                   | telah dikerjakan oleh peserta didik  |   |  |  |   |   |   |
|                                   | e. Memberikan kesempatan untuk peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum jelas atau soal yang belum terselesaikan. | √ |  |  |   | √ |   |
|                                   | f. Menjawab pertanyaan peserta didik.  | √ |  |  | √ |   |   |
| <b>Fase IV : Achievement Test</b> |  |   |  |  |   |   |   |
|                                   | Memberikan achievement test pada peserta didik setelah diberikan perlakuan-perlakuan.  |   |  |  |   | √ |   |
| 3.                                | <b>Kegiatan Penutup</b>  |   |  |  |   |   |   |
|                                   | a) Memberikan kesempatan pada siswa membuat kesimpulan.  | √ |  |  |   | √ |   |
|                                   | b) Memberikan refleksi pada siswa.   | √ |  |  |   |   | √ |
|                                   | c) Memberikan pekerjaan rumah (PR) untuk dikerjakan di rumah.  | √ |  |  |   | √ |   |
|                                   | d) Meminta siswa untuk belajar materi berikutnya.  | √ |  |  |   | √ |   |
|                                   | e) Mengakhiri pembelajaran dengan berdoa.  | √ |  |  |   |   | √ |

Banjarnegara, 12 Mei 2015  
Pengamat,



(Sinta Wijaya, S.Pd)

Lampiran 46

## Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik 1

### Kelas Eksperimen

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sekolah : SMP Negeri 1 Rakit  
 Kelas : VIII A  
 Pertemuan ke- : 1  
 Petunjuk : Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai berikut.

#### Kelompok Tinggi

| No.           | Aspek yang diamati  | Dilakukan |       | Skor |   |   |   |
|---------------|---|-----------|-------|------|---|---|---|
|               |   | Ya        | Tidak | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1.            | Kemampuan peserta didik untuk belajar mandiri dengan tertib dan kondusif.             | √         |       |      |   | √ |   |
| 2.            | Kemampuan peserta didik dalam mengerjakan latihan dan tugas yang terdapat dalam LKPD. | √         |       |      |   | √ |   |
| 3.            | Kemampuan peserta didik dalam berdiskusi dengan teman sebaya.                         | √         |       |      |   |   | √ |
| 4.            | Kemampuan peserta didik untuk disiplin dalam tanggung jawab tugas yang diberikan.     | √         |       |      | √ |   |   |
| <b>Jumlah</b> |   |           |       |      | 1 | 2 | 1 |

Keterangan :

1 = banyak peserta didik melakukan aktivitas  $\leq$  2 peserta didik.

2 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 2 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  4 peserta didik.

3 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 4 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  6 peserta didik.

4 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 6 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  8 peserta didik.

**Kelompok Sedang**

| No.           | Aspek yang diamati  | Dilakukan |       | Skor |   |   |   |   |   |
|---------------|---|-----------|-------|------|---|---|---|---|---|
|               |   | Ya        | Tidak | 1    | 2 | 3 | 4 |   |   |
| 1.            | Kemampuan peserta didik untuk disiplin dalam tanggung jawab tugas kelompok.                   | √         |       |      |   | √ |   |   |   |
| 2.            | Respon positif terhadap guru yang menjelaskan materi di kelas.                                | √         |       |      |   | √ |   |   |   |
| 3.            | Kemampuan peserta didik dalam berdiskusi.   | √         |       |      | √ |   |   |   |   |
| 4.            | Bertanya kepada guru atau teman tentang hal-hal yang belum dipahami.                          | √         |       |      | √ |   |   |   |   |
| 5.            | Respon positif terhadap peserta didik yang bertanya dan memberikan tanggapan atau menyanggah. | √         |       |      |   | √ |   |   |   |
| 6.            | Kemampuan menyelesaikan soal  | √         |       |      |   | √ |   |   |   |
| <b>Jumlah</b> |   |           |       |      |   | 0 | 2 | 4 | 0 |

Keterangan :

1 = banyak peserta didik melakukan aktivitas  $\leq$  6 peserta didik.

2 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 6 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  12 peserta didik.

3 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 12 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  18 peserta didik.

4 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 18 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  24 peserta didik

**Kelompok Rendah**

| No.           | Aspek yang diamati  | Dilakukan |       | Skor |   |   |   |
|---------------|---|-----------|-------|------|---|---|---|
|               |   | Ya        | Tidak | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1.            | Respon positif terhadap guru yang menjelaskan materi di kelas.                                | √         |       |      | √ |   |   |
| 2.            | Bertanya kepada guru atau teman tentang hal-hal yang belum dipahami.                          | √         |       |      |   |   | √ |
| 3.            | Respon positif terhadap peserta didik yang bertanya dan memberikan tanggapan atau menyanggah. | √         |       |      | √ |   |   |
| 4.            | Kemampuan merespon terhadap konfirmasi guru.  | √         |       |      |   | √ |   |
| 5.            | Kemampuan menyelesaikan soal.   | √         |       |      |   | √ |   |
| <b>Jumlah</b> |   |           |       | 0    | 2 | 2 | 1 |

Keterangan :

1 = banyak peserta didik melakukan aktivitas  $\leq$  2 peserta didik.

2 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 2 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  3 peserta didik.

3 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 3 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  4 peserta didik.

4 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 4 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  5 peserta didik.

Banjarnegara, 12 Mei 2015

Pengamat

(Farhatuzzakiah)

## Lampiran 47

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**KELAS KONTROL (Pertemuan 1)**

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Sekolah           | : SMP Negeri 1 Rakit      |
| Mata Pelajaran    | : Matematika              |
| Kelas/Semester    | : VIII/2                  |
| Materi Pokok      | : Bangun Ruang Sisi Datar |
| Sub Pokok Bahasan | : Prisma dan Limas        |
| Alokasi Waktu     | : 2 x 40 menit            |

---

**A. Standar Kompetensi**

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar**

- 5.1. Mengidentifikasi sifat-sifat prisma serta bagian-bagiannya.
- 5.2. Membuat jaring-jaring prisma.

**C. Indikator**

1. Peserta didik dapat menyebutkan unsur-unsur prisma: titik sudut, rusuk-rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal, dan tinggi.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat-sifat prisma.
3. Peserta didik dapat membuat jaring-jaring prisma.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melalui proses pembelajaran diharapkan peserta didik dapat,

1. menyebutkan unsur-unsur prisma : titik sudut, rusuk-rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal, dan tinggi.
2. mengidentifikasi sifat-sifat prisma.
3. membuat jaring-jaring dari bangun prisma.

### E. Materi

Materi ajar selengkapnya lihat di buku BSE *Contextual Teaching and Learning Matematika SMP VIII* oleh Endah Budi Rahayu hal. 204 – 206.

### F. Model Pembelajaran

Model pembelajaran : Pembelajaran Langsung

Metode pembelajaran : Cermah, diskusi, latihan soal

### G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

#### 1. Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

| Kegiatan Pembelajaran  | Alokasi waktu |
|--|---------------|
| a. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu, memberikan salam, menanyakan kesiapan fisik dan keadaan psikis peserta didik serta memimpin doa. | 0,5 menit     |
| b. Guru mengecek kehadiran peserta didik.  | 0,5 menit     |
| c. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan hari ini.  | 1 menit       |
| d. Guru mengingatkan kembali materi pra-syarat dari materi prisma yaitu jenis-jenis, unsur-unsur, dan sifat-sifat pada bangun datar.       | 3 menit       |

#### 2. Kegiatan Inti (67 menit)

| Kegiatan Pembelajaran                                      | Alokasi Waktu |
|--|---------------|
| Fase 1 Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik |               |
| a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.                  | 1 menit       |

|   |          |
|---|----------|
| b. Guru memberikan contoh-contoh bangun prisma pada kehidupan nyata. ( <i>Eksplorasi</i> )  | 2 menit  |
| c. Guru memotivasi peserta didik untuk siap mengikuti pembelajaran.   | 1 menit  |
| Fase 2 Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan   |          |
| d. Guru menjelaskan unsur-unsur pada prisma sehingga didapat sifat-sifat pada prisma secara detail. ( <i>Eksplorasi</i> )                                     | 15 menit |
| e. Guru menanyakan adakah pertanyaan atau penjelasan yang belum dipahami untuk dijeaskan kembali dan menjawabnya. ( <i>Eksplorasi</i> )                       | 5 menit  |
| Fase 3 Menyediakan latihan terbimbing   |          |
| f. Guru membentuk kelompok diskusi kecil yang terdiri dari 3-4 peserta didik.   | 3 menit  |
| g. Guru membagikan lembar soal kepada peserta didik untuk didiskusikan bersama kelompoknya.   | 2 menit  |
| h. Guru memantau situasi diskusi dan memberikan bimbingan kepada kelompok yang membutuhkan. ( <i>Eksplorasi, Elaborasi</i> )                                  | 20 menit |
| Fase 4 Menganalisis pemahaman dan memberikan umpan balik  |          |
| i. Guru meminta perwakilan dari setiap kelompok untuk menuliskan jawaban dari salah satu soal yang ditentukan guru. ( <i>Elaborasi</i> )                      | 5 menit  |
| j. Guru mengoreksi jawaban yang dituliskan di papan tulis. ( <i>Konfirmasi</i> )  | 2 menit  |
| k. Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang berhasil menjawab dengan benar dan mendorong kelompok yang masih belum tepat menjawab untuk tetap semangat. | 2 menit  |

| Fase 5 Memberikan kesempatan latihan mandiri  |         |
|---|---------|
| l. Guru menuliskan soal latihan untuk dikerjakan secara individu di papan tulis. ( <i>Elaborasi</i> )                       | 5 menit |
| m. Guru memberikan kesempatan menanyakan soal yang dirasa sulit untuk dibahas bersama. ( <i>Eksplorasi dan konfirmasi</i> ) | 3 menit |
| n. Guru mengumpulkan hasil pengerjaan latihan mandiri.  | 1 menit |

### 3. Kegiatan Penutup (8 menit)

| Kegiatan Pembelajaran  | Alokasi Waktu |
|--|---------------|
| a. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kegiatan pembelajaran.  | 3 menit       |
| b. Guru melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang baru dilaksanakan.                         | 0,5 menit     |
| c. Guru memberikan PR dengan menuliskan soal-soal tentang materi hari ini di papan tulis.                              | 3 menit       |
| d. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar giat dan kaji materi selanjutnya secara lebih mendalam. | 1 menit       |
| e. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam dengan santun.   | 0,5 menit     |

## H. Penilaian

Teknik : Tes tertulis

Bentuk instrumen : PR

**I. Instrumen**

Gambarkan jaring-jaring yang berbeda dari bangun Prisma segilima beraturan sebanyak-banyaknya dan kumpulkan di pertemuan selanjutnya.

**J. Media dan Sumber Belajar**

Media/Alat : Lembar kegiatan peserta didik, *White board*, dan spidol.

Sumber belajar :

- a) Agus, Nuniek Avianti. 2008. Mudah Belajar Matematika 2 untuk Kelas VIII SMP/MTs. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- b) Rahayu, Endah B. dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Banjarnegara, 11 Mei 2015

Guru Matematika,



Sinta Wijaya, S.Pd

NIP.

Peneliti,

Farhatuzzakiyah

NIM 4101411057

## Lampiran 48

**LEMBAR OBSERVASI KINERJA GURU 1**  
**Kelas Kontrol**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sekolah : SMP Negeri 1 Rakit  
 Kelas : VIII B  
 Pertemuan ke- : 1

Petunjuk :

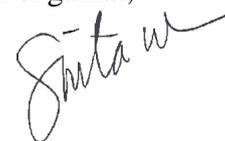
Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai berikut.

| No | Aspek Yang Dinilai   | Terpenuhi |       | Skala Penilaian |   |   |   |
|----|--|-----------|-------|-----------------|---|---|---|
|    |  | Ya        | Tidak | 1               | 2 | 3 | 4 |
| 1. | <b>Kegiatan Pendahuluan</b>  |           |       |                 |   |   |   |
|    | a. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu, memberikan salam, menanyakan kesiapan fisik dan keadaan psikis peserta didik serta memimpin doa. | √         |       |                 |   |   | √ |
|    | b. Guru mengecek kehadiran peserta didik.  | √         |       |                 |   |   | √ |
|    | c. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan hari ini.  | √         |       |                 |   | √ |   |
|    | d. Guru mengingatkan kembali materi pra-syarat dari materi prisma yaitu jenis-jenis, unsur-unsur, dan sifat-sifat pada bangun datar.       | √         |       |                 |   |   | √ |
| 2. | <b>Kegiatan Inti</b>   |           |       |                 |   |   |   |
|    | <b>Fase 1. Menyampaikan Tujuan dan Mempersiapkan Peserta Didik</b>   |           |       |                 |   |   |   |
|    | a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.  | √         |       |                 |   |   | √ |
|    | b. Guru memberikan contoh-contoh bangun prisma pada kehidupan nyata. ( <i>Eksplorasi</i> )   | √         |       |                 |   | √ |   |
|    | <b>Fase 2. Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan</b>  |           |       |                 |   |   |   |
|    | c. Guru menjelaskan unsur-unsur pada prisma sehingga didapat sifat-sifat pada prisma secara detail. ( <i>Eksplorasi</i> )                  | √         |       |                 |   |   | √ |
|    | d. Guru menanyakan adakah  | √         |       |                 |   |   | √ |

|  |   |   |  |  |  |   |   |
|--|---|---|--|--|--|---|---|
|  | pertanyaan atau penjelasan yang belum dipahami untuk dijeaskan kembali dan menjawabnya. ( <i>Eksplorasi</i> )   |   |  |  |  |   |   |
| <b>Fase 3. Menyediakan Latihan Terbimbing</b>                    |   |   |  |  |  |   |   |
|  | e. Guru membentuk kelompok diskusi kecil yang terdiri dari 3-4 peserta didik.   | √ |  |  |  | √ |   |
|  | f. Guru membagikan lembar soal kepada peserta didik untuk didiskusikan bersama kelompoknya.   | √ |  |  |  |   | √ |
|  | g. Guru memantau situasi diskusi dan memberikan bimbingan kepada kelompok yang membutuhkan. ( <i>Eksplorasi, Elaborasi</i> )                                  | √ |  |  |  | √ |   |
| <b>Fase 4. Menganalisis Pemahaman dan Memberikan Umpan Balik</b> |   |   |  |  |  |   |   |
|  | h. Guru meminta perwakilan dari setiap kelompok untuk menuliskan jawaban dari salah satu soal yang ditentukan guru. ( <i>Elaborasi</i> )                      | √ |  |  |  | √ |   |
|  | i. Guru mengoreksi jawaban yang dituliskan di papan tulis. ( <i>Konfirmasi</i> )  | √ |  |  |  | √ |   |
|  | j. Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang berhasil menjawab dengan benar dan mendorong kelompok yang masih belum tepat menjawab untuk tetap semangat. | √ |  |  |  |   | √ |
| <b>Fase 5. Memberikan Kesempatan Belajar Mandiri</b>             |   |   |  |  |  |   |   |
|  | k. Guru menuliskan soal latihan untuk dikerjakan secara individu di papan tulis. ( <i>Elaborasi</i> )   | √ |  |  |  | √ |   |
|  | l. Guru memberikan kesempatan menanyakan soal yang dirasa sulit untuk dibahas bersama. ( <i>Eksplorasi dan konfirmasi</i> )                                   |   |  |  |  |   |   |
|  | m. Guru mengumpulkan hasil pengerjaan latihan mandiri.  | √ |  |  |  | √ |   |
| 3.   | <b>Kegiatan Penutup</b>   |   |  |  |  |   |   |
|  | a. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kegiatan pembelajaran.   | √ |  |  |  | √ |   |

|  |   |  |  |  |   |   |
|--|---|--|--|--|---|---|
| b. Guru melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang baru dilaksanakan.                         | √ |  |  |  | √ |   |
| c. Guru memberikan PR dengan menuliskan soal-soal tentang materi hari ini di papan tulis.                              | √ |  |  |  |   | √ |
| d. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar giat dan kaji materi selanjutnya secara lebih mendalam. | √ |  |  |  | √ |   |
| e. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam dengan santun.   | √ |  |  |  |   | √ |

Banjarnegara 11 Mei 2015  
Pengamat,



(Sinta Wijaya S.Pd)

## Lampiran 49

**Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik 1 Kelas Kontrol**

Mata Pelajaran : Matematika

Sekolah : SMP Negeri 1 Rakit

Kelas : VIII B

Pertemuan ke- : 1

Petunjuk : Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai berikut.

| No.           | Aspek yang diamati  | Dilakukan |       | Skor |   |   |   |
|---------------|---|-----------|-------|------|---|---|---|
|               |   | Ya        | Tidak | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1.            | Kemampuan peserta didik untuk belajar mandiri dengan tertib dan kondusif.                     | √         |       |      | √ |   |   |
| 2.            | Kemampuan peserta didik dalam mengerjakan latihan dan tugas yang terdapat dalam LKPD.         | √         |       |      |   | √ |   |
| 3.            | Kemampuan peserta didik dalam berdiskusi dengan teman sebaya.                                 | √         |       |      | √ |   |   |
| 4.            | Kemampuan peserta didik untuk disiplin dalam tanggung jawab tugas yang diberikan.             | √         |       |      |   | √ |   |
| 5.            | Respon positif terhadap guru yang menjelaskan materi di kelas.                                | √         |       | √    |   |   |   |
| 6.            | Bertanya kepada guru atau teman tentang hal-hal yang belum dipahami.                          | √         |       |      | √ |   |   |
| 7.            | Respon positif terhadap peserta didik yang bertanya dan memberikan tanggapan atau menyanggah. | √         |       |      | √ |   |   |
| 8.            | Kemampuan menyelesaikan soal  | √         |       |      |   | √ |   |
| <b>Jumlah</b> |   |           |       |      | 4 | 4 |   |

Keterangan :

1 = banyak peserta didik melakukan aktivitas  $\leq 6$  peserta didik.

2 = banyak peserta didik melakukan aktivitas  $6$  peserta didik  $<$  persentase aktivitas peserta didik  $\leq 12$  peserta didik.

3 = banyak peserta didik melakukan aktivitas  $12$  peserta didik  $<$  persentase aktivitas peserta didik  $\leq 18$  peserta didik.

4 = banyak peserta didik melakukan aktivitas  $18$  peserta didik  $<$  persentase aktivitas peserta didik  $\leq 23$  peserta didik.

Banjarnegara,

2015

Pengamat

(Farhatuzzakiyah)

## Lampiran 50

## LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

1

Kelompok:(Tinggi/Sedang/Rendah)\*

Nama :

No.Absen :

Kelas :

### Standar Kompetensi (SK) :

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

### Kompetensi Dasar (KD) :

5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat prisma dan limas serta bagian-bagiannya.

5.2 Membuat jaring-jaring prisma

### Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat menyebutkan unsur-unsur pada prisma.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat-sifat prisma.
3. Peserta didik dapat membuat jaring-jaring prisma

**Petunjuk :** 1. Isilah identitas dengan lengkap, pilih kelompok dengan coret yang tidak perlu.

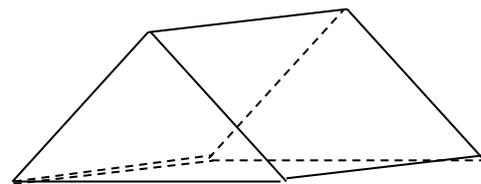
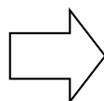
2. Ikuti semua perintah dan kerjakan semua pada LKPD ini!
3. Kerjakan semua soal pada LKPD ini!
4. Kerjakan secara mandiri atau berkelompok.

## SIFAT DAN JARING - JARING PRISMA

### Prisma



Tahukah Kamu??



Perhatikan bentuk atap rumah tersebut! Tahukah kalian bentuk atap rumah tersebut? Dapatkah kalian memperkirakan luas permukaan atap rumah tersebut? dan Berapa volume di dalam atap tersebut?

Bangun tenda tersebut merupakan salah satu contoh **bangun prisma** seperti jelas digambarkan kerangka bangun di sebelahnya. Sehingga penting halnya mempelajari bangun prisma.



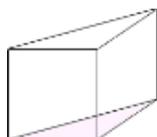
### DEFINISI

Prisma merupakan bangun ruang yang mempunyai sepasang sisi kongruen dan sejajar serta rusuk-rusuk



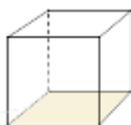
Gambar di bawah ini adalah gambar beberapa jenis prisma berikut namanya.

Nama suatu prisma didasarkan pada nama alasnya.



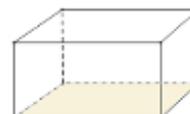
Prisma segitiga

(a)



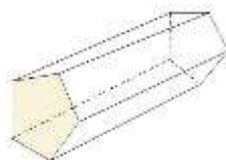
Prisma persegi  
(kubus)

(b)



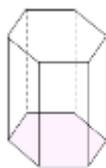
Prisma persegi panjang  
(balok)

(c)



Prisma segi lima

(d)



Prisma  
segi enam

(e)



Prisma huruf H

(f)

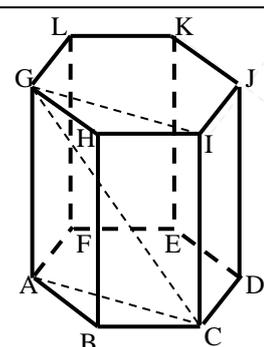
Lihat (d) alasnya berbentuk segi lima dan tidak berada di bawah, maka alas dari suatu prisma tidak selalu berada di bawah.



Alas dari suatu prisma merupakan salah satu sisi dari sepasang sisi yang saling berhadapan, kongruen, dan sejajar.

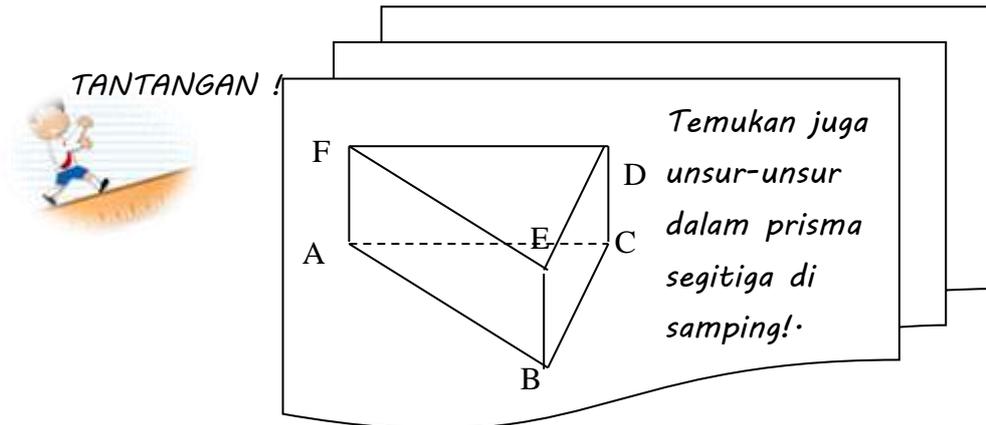


Lihatlah kerangka prisma di samping!  
Apa saja unsur yang membentuk bangun PRISMA tersebut?



### Amati dan Tentukanlah Unsur-unsur Bangun di atas!

- Bangun  $ABCDEF.GHIJKL$  disebut ....., karena sepasang sisi yang sejajar berbentuk segi lima.
- Sepasang sisi/bidang yang saling sejajar dan kongruen disebut *penampang*, yaitu bidang  $ABCDEF$  sebagai ..... dan bidang  $GHIJKL$  disebut .....
- Bidang-bidang yang menghubungkan penampang prisma disebut *selimut prisma*, yaitu ....., ....., ....., ....., dan.....
- Garis-garis yang membentuk prisma disebut ..... prisma. Yaitu  $AB$ , ....., ....., ....., dll. Keseluruhan rusuk prisma membentuk kerangka prisma dan jaring-jaring prisma.
- Garis yang menghubungkan dua titik pojok yang tidak sebidang disebut ....., misal .....
- Bidang yang melalui dua diagonal bidang (sisi) yang sejajar dan tidak sebidang disebut ....., misal .....
- Tinggi prisma yaitu garis yang tegak lurus antara bidang alas dan atas, maka tinggi prisma tersebut yaitu ..., atau rusuk tegak prisma.



Setelah mengetahui unsur-unsur dalam setiap prisma, secara umum dapat ditentukan sifat umum dari sebuah prisma.

### CATATAN PENTING SIFAT-SIFAT PRISMA

Secara umum, sifat-sifat prisma sebagai berikut.

- Prisma memiliki bentuk alas dan atap yang kongruen.
- Setiap sisi bagian samping prisma berbentuk persegi panjang.
- Prisma memiliki rusuk tegak disebut prisma tegak dan prisma yang tidak memiliki rusuk tegak disebut prisma sisi miring.
- Setiap diagonal bidang pada sisi yang sama memiliki ukuran yang sama panjang.

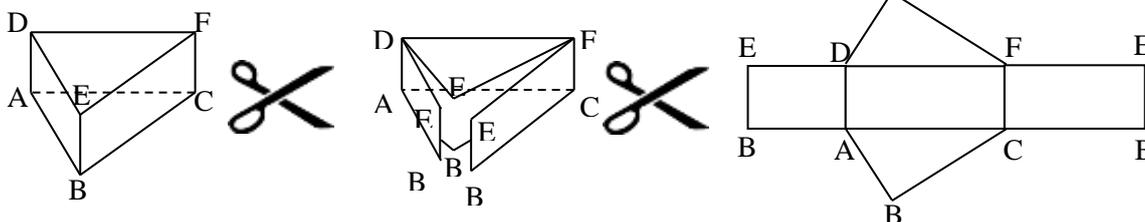
### JARING-JARING PRISMA



Jaring-jaring prisma diperoleh dengan cara mengiris beberapa rusuk prisma tersebut sedemikian sehingga seluruh permukaan prisma terlihat.

Misalkan prisma yang akan dibuat jaring-jaringnya adalah prisma segitiga.

Perhatikan gambar berikut dengan seksama.



Pada gambar alur pembuatan jaring-jaring terlihat bahwa jaring-jaring prisma memiliki tiga persegi panjang sebagai sisi tegak dan segitiga sebagai sisi alasnya dan atapnya.



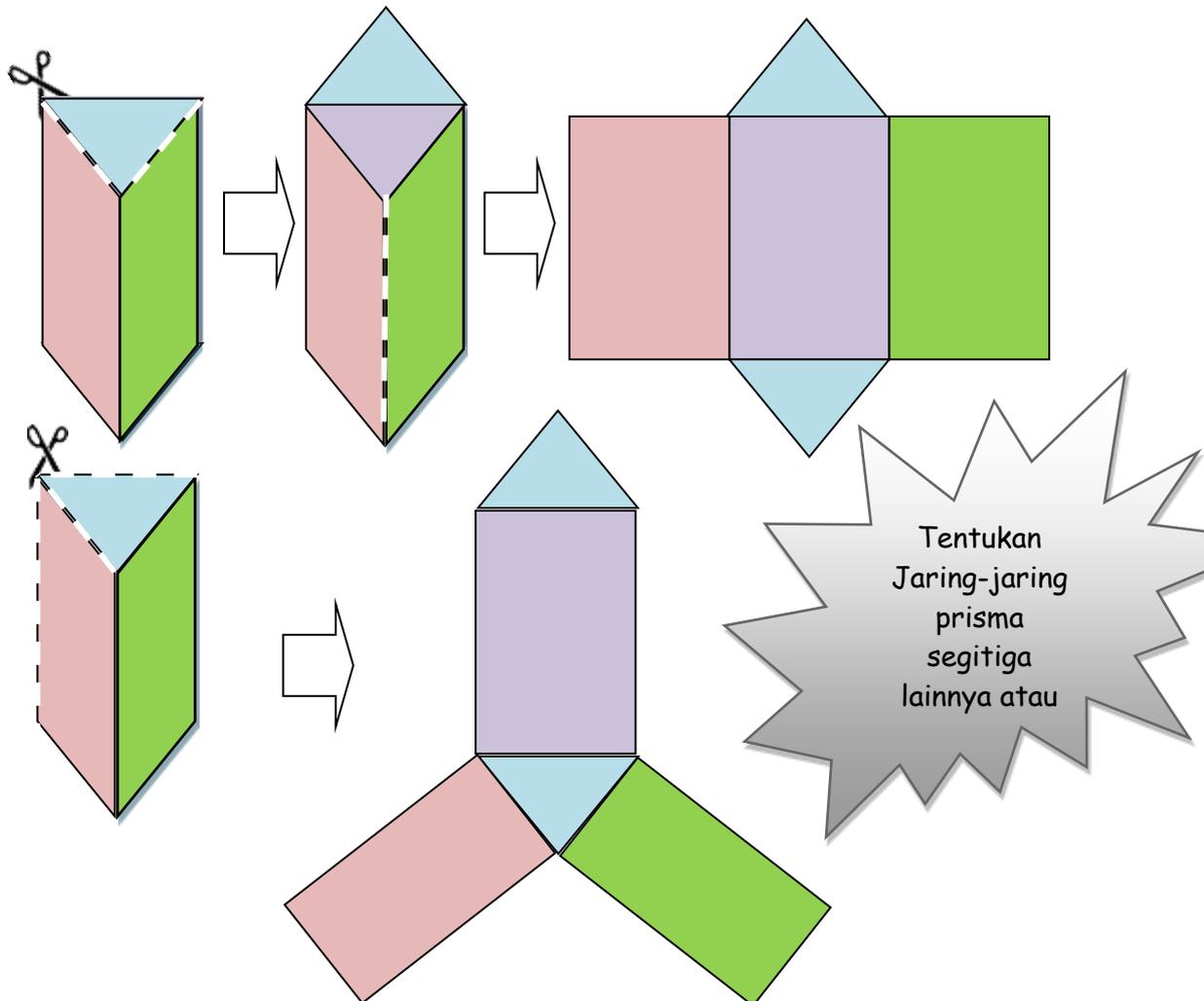
Adakah bentuk jaring-jaring lain dari prisma segitiga selain gambar di atas?



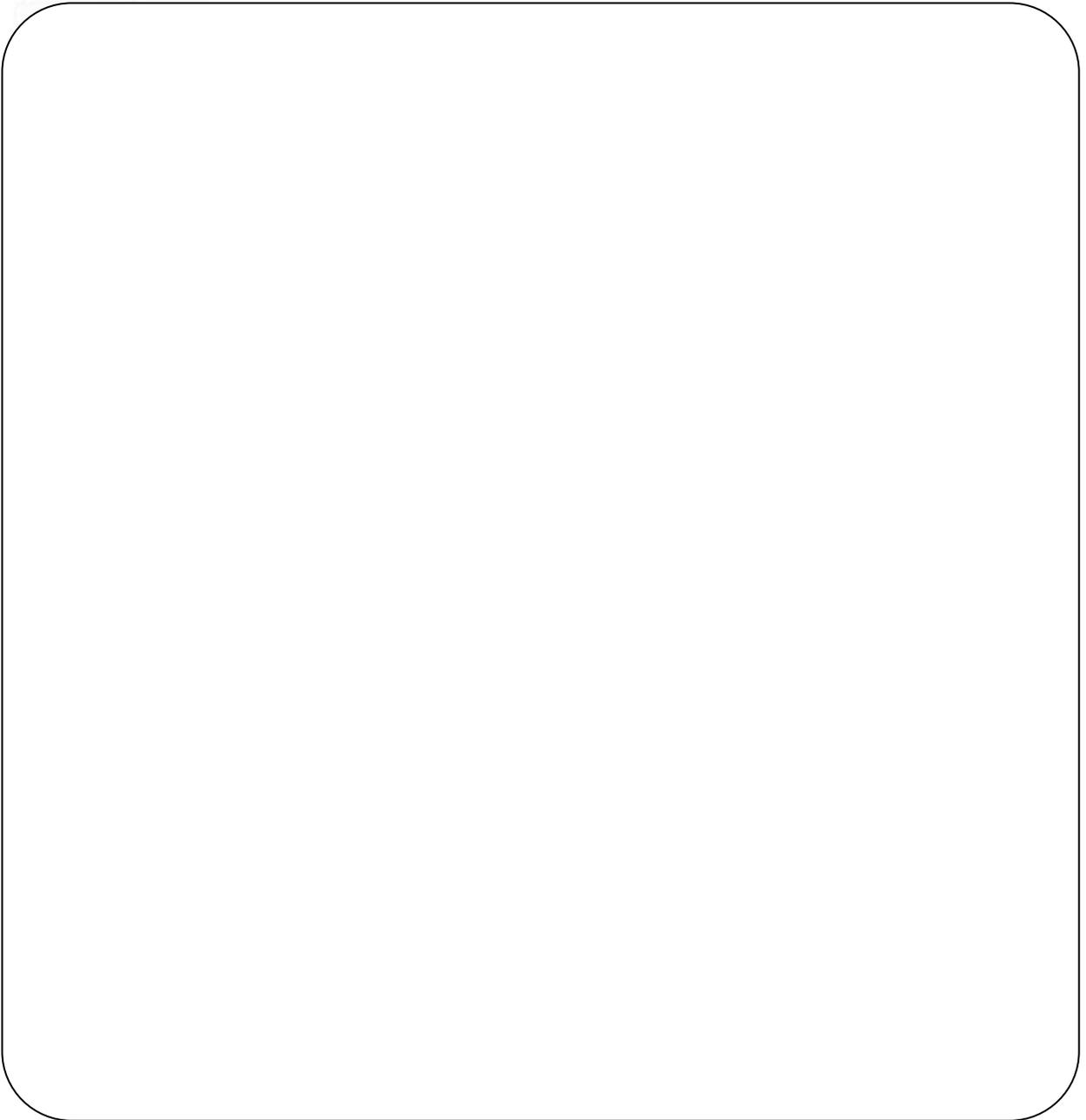
Terdapat beberapa macam bentuk jaring-jaring prisma. Semuanya bergantung pada cara mengiris beberapa rusuk prisma tersebut.

Garis putus-putus tersebut merupakan garis perpotongan, dan tentukan garis perpotongan lain tanpa putus untuk membentuk jaring-jaring bangun prisma.

### CONTOH MEMBUAT JARING-JARING PRISMA SEGITIGA



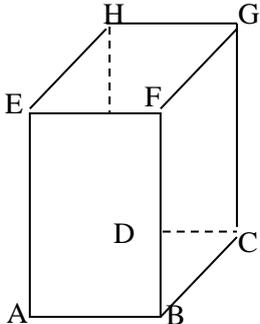
Buatlah jaring-jaring prisma segi enam sebanyak-banyaknya!!



## Lampiran 51

## **ACHIEVEMENT TEST DAN PEKERJAAN RUMAH PERTEMUAN 1**

### **ACHIEVEMENT TEST**

1. 
- Perhatikan prisma segi empat ABCD.EFGH. Dari gambar yang telah di buat, tentukan :
- bidang alas dan bidang atasnya. Apakah kedua bidang itu kongruen? Buktikan.
  - rusuk-rusuk tegaknya. Apakah semua rusuk tegaknya sama panjang?
  - ada berapa titik sudutnya? Sebutkan.
2. Tentukan banyaknya diagonal bidang pada bangun ruang berikut.
- Prisma segi lima
  - Prisma segi delapan
  - Prisma segi sepuluh.
3. Buatlah sebuah jaring-jaring prisma dengan alas berbentuk trapesium sama kaki!

### **JAWABAN ACHIEVEMENT TEST**

1. a. Bidang alas : bidang ABCD, bidang atas : bidang EFGH. Bidang alas dan atas kongruen karena merupakan salah satu sifat dari bangun prisma.  
 b. AE, BF, CG, dan DH. Semua rusuk tegaknya sama panjang.  
 c. Ada 8 titik sudut, yaitu : A, B, C, D, E, F, G, dan H.

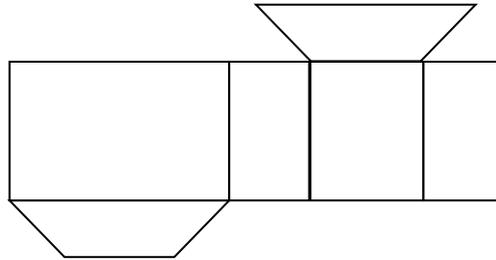
Skor : 3

2.

| Banyaknya Prisma | Diagonal bidang |
|------------------|-----------------|
| Segi lima        | 14              |
| Segi delapan     | 20              |
| Segi sepuluh     | 24              |

Skor : 3

3. Salah satu jaring-jaring prisma yang alasnya berbentuk trapesium sama kaki.



Skor : 4

### **Pekerjaan Rumah**

Gambarkan sebanyak-banyaknya jaring-jaring Prisma segilima beraturan yang berbeda dan kumpulkan di pertemuan berikutnya.

## Lampiran 52

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
KELAS EKSPERIMEN (Pertemuan 2)**

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Sekolah           | : SMP Negeri 1 Rakit      |
| Mata Pelajaran    | : Matematika              |
| Kelas/Semester    | : VIII/2                  |
| Materi Pokok      | : Bangun Ruang Sisi Datar |
| Sub Pokok Bahasan | : Prisma dan Limas        |
| Alokasi Waktu     | : 2 x 40 menit            |

---

**A. Standar Kompetensi**

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar**

- 5.3. Menghitung luas permukaan dan volume pada prisma dan limas.

**C. Indikator**

1. Menemukan rumus luas permukaan prisma.
2. Menghitung luas permukaan prisma.
3. Menemukan rumus volume prisma.
4. Menghitung volume prisma

**D. Tujuan Pembelajaran**

Menggunakan model pendekatan *Aptitude Treatment Interaction* peserta didik diharapkan dapat,

1. menemukan rumus luas permukaan prisma dengan menggunakan konsep jaring-jaring prisma.
2. menghitung luas permukaan prisma secara mandiri menggunakan rumus luas permukaan prisma.
3. menemukan rumus volume prisma melalui percobaan dengan alat peraga.

4. menghitung volume secara mandiri menggunakan rumus volume prisma.

### E. Materi

Materi ajar selengkapnya lihat di buku BSE *Contextual Teaching and Learning* Matematika SMP VIII oleh Endah Budi Rahayu hal. 207 – 213.

### F. Model Pembelajaran

Model pembelajaran : Model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)

Metode pembelajaran : Cermah, diskusi dan pemberian tugas

### G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

| Kegiatan Pembelajaran  | Alokasi waktu |
|--|---------------|
| a. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu, memberikan salam, menanyakan kesiapan fisik dan keadaan psikis peserta didik serta memimpin doa. | 0,5 menit     |
| b. Guru mengecek kehadiran peserta didik.  | 0,5 menit     |
| c. Guru mengecek PR peserta didik.   | 2 menit       |
| d. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan dari pembelajaran materi hari ini.   | 1 menit       |
| e. Guru mengadakan apresepsi dengan memberikan contoh aplikasi materi di kehidupan nyata.  | 1 menit       |

2. Kegiatan Inti (67 menit)

| Kegiatan Pembelajaran   | Alokasi Waktu |
|---|---------------|
| <b>Fase I : Treatment Awal</b>  |               |
| Memberikan motivasi mengenai keberagaman dan kebutuhan belajar yang berbeda pada peserta didik kelompok tinggi, | 2 menit       |

|   |                 |
|---|-----------------|
| sedang dan rendah.  |                 |
| <b>Fase II : Pengelompokan</b>  |                 |
| Guru mengelompokkan peserta didik menjadi tiga kelompok yaitu tinggi, sedang dan rendah sesuai klasifikasi yang didapat dari hasil ujian semester genap.                                    | 5 menit         |
| <b>Fase III : <i>Treatment</i> (Perlakuan)</b>  |                 |
| a. Guru mengatur kondisi setiap kelompok.   | 5 menit         |
| b. Guru menjelaskan perlakuan yang akan diberikan pada kelompok tinggi, sedang dan rendah.  | 2 menit         |
| <b>Kelompok Tinggi</b>  |                 |
| Peserta didik melakukan kegiatan belajar mandiri bersama teman satu kelompoknya dengan bantuan LKPD dan soal tantangan yang diberikan guru. ( <i>eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi</i> ) | 30 menit        |
| <b>Total Alokasi Waktu Kelompok Tinggi</b>  | <b>30 menit</b> |
| <b>Kelompok Sedang</b>  |                 |
| i. Guru memberikan penjelasan materi secara jelas. ( <i>eksplorasi</i> )  | 10 menit        |
| ii. Guru membagikan LKPD pada setiap peserta didik.   | 2 menit         |
| iii. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan kegiatan ataupun soal di LKPD melalui diskusi dengan sesama temannya dalam satu kelompok. ( <i>elaborasi</i> )                            | 18 menit        |
| <b>Total Alokasi Waktu Kelompok Sedang</b>  | <b>30 menit</b> |
| <b>Kelompok Rendah</b>  |                 |
| i. Guru memberi penjelasan materi secara jelas. ( <i>eksplorasi</i> )   | 10 menit        |
| ii. Guru membagikan LKPD pada setiap peserta didik.   | 2 menit         |
| iii. Guru membimbing peserta didik untuk mengisi isian singkat untuk menemukan rumus pada LKPD.   | 8 menit         |

|   |                 |
|---|-----------------|
| ( <i>eksplorasi</i> dan <i>elaborasi</i> )  |                 |
| iv. Peserta didik mengerjakan soal yang ada di LKPD dengan bantuan guru. ( <i>elaborasi</i> )   | 10 menit        |
| <b>Total Alokasi Waktu Kelompok Rendah</b>  | <b>30 menit</b> |
| c. Setelah waktu selesai peserta didik diminta untuk kembali ke posisi semula.  | 3 menit         |
| d. Guru membahas LKPD dan soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik. ( <i>konfirmasi</i> )  | 5 menit         |
| e. Guru memberikan kesempatan untuk peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum jelas atau soal yang belum terselesaikan. ( <i>eksplorasi</i> ) | 2 menit         |
| f. Guru menjawab pertanyaan peserta didik. ( <i>konfirmasi</i> )  | 3 menit         |
| <b>Fase V : Achievement Test</b>  |                 |
| Guru memberikan achievement test pada peserta didik setelah diberikan perlakuan-perlakuan. ( <i>elaborasi</i> )   | 10 menit        |

### 3. Kegiatan Penutup (8 menit)

| <b>Kegiatan Pembelajaran</b>   | <b>Alokasi Waktu</b> |
|--|----------------------|
| a. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kegiatan pembelajaran.  | 3 menit              |
| b. Guru melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang baru dilaksanakan.                         | 2 menit              |
| c. Guru memberikan PR terkait materi yang dipelajari di pertemuan ini.   | 2 menit              |
| d. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar giat dan kaji materi selanjutnya secara lebih mendalam. | 0,5 menit            |
| e. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan  | 0,5 menit            |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| mengucapkan salam dengan santun. |  |
|----------------------------------|--|

#### H. Penilaian

Teknik : Tes tertulis  
 Bentuk instrumen : Achievement test dan PR

#### I. Media dan Sumber Belajar

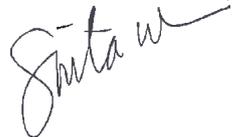
Media/Alat : Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), *White board*, dan spidol.

Sumber belajar :

- c) Rahayu, Endah B. dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- d) Sukino & Simangunsong. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.

Banjarnegara, 19 Mei 2015

Guru Matematika,



Sinta Wijaya, S.Pd

NIP.

Peneliti,

Farhatuzzakiah

NIM 4101411057

Lampiran 53

**LEMBAR OBSERVASI KINERJA GURU 2**  
**Kelas Eksperimen**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sekolah : SMP Negeri 1 Rakit  
 Kelas : VIII A  
 Pertemuan ke- : 2

Petunjuk :

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai berikut.

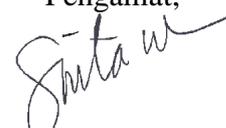
| No | Aspek Yang Dinilai  | Terpenuhi |       | Skala Penilaian |   |   |   |   |
|----|---|-----------|-------|-----------------|---|---|---|---|
|    |   | Ya        | Tidak | 1               | 2 | 3 | 4 |   |
| 1. | <b>Kegiatan Pendahuluan</b>   |           |       |                 |   |   |   |   |
|    | a) Guru memasuki ruang kelas tepat waktu, memberikan salam, menanyakan kesiapan fisik dan keadaan psikis peserta didik serta memimpin doa           | √         |       |                 |   |   |   | √ |
|    | b) Mengecek kehadiran peserta didik.  | √         |       |                 |   |   | √ |   |
|    | c) Mengecek PR peserta didik.   | √         |       |                 |   |   | √ |   |
|    | d) Menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan hari ini dan tujuan dari pembelajaran materi hari ini                                    | √         |       |                 |   |   | √ |   |
|    | e) Mengadakan apresepsi dengan memberikan contoh aplikasi materi di kehidupan nyata   | √         |       |                 |   |   | √ |   |
| 2. | <b>Kegiatan Inti</b>  |           |       |                 |   |   |   |   |
|    | <b>Fase I : Treatment Awal</b>  |           |       |                 |   |   |   |   |
|    | Memberikan motivasi mengenai keberagaman dan kebutuhan belajar yang berbeda pada peserta didik kelompok tinggi, sedang dan rendah.                  | √         |       |                 |   |   | √ |   |
| 2. | <b>Fase II : Pengelompokan</b>  |           |       |                 |   |   |   |   |
|    | Mengelompokkan peserta didik menjadi tiga kelompok yaitu tinggi, sedang dan rendah sesuai klasifikasi yang didapat dari hasil ujian semester genap. | √         |       |                 |   |   | √ |   |

| <b>Fase III : Treatment (Perlakuan)</b>  |   |  |  |   |   |   |
|--|---|--|--|---|---|---|
| a) Mengatur kondisi setiap kelompok.   | √ |  |  | √ |   |   |
| b) Menjelaskan perlakuan yang akan diberikan pada kelompok tinggi, sedang dan rendah.  | √ |  |  |   |   | √ |
| <b>Kelompok Tinggi</b>   |   |  |  |   |   |   |
| Melakukan kegiatan belajar mandiri bersama teman satu kelompoknya dengan bantuan LKPD dan soal tantangan yang diberikan guru.        | √ |  |  |   | √ |   |
| <b>Kelompok Sedang</b>   |   |  |  |   |   |   |
| 4. Memberikan penjelasan materi secara jelas.  | √ |  |  |   | √ |   |
| 5. Membagikan LKPD pada setiap peserta didik.  | √ |  |  |   |   | √ |
| 6. Meminta peserta didik untuk mengerjakan kegiatan ataupun soal di LKPD melalui diskusi dengan sesama temannya dalam satu kelompok. | √ |  |  |   | √ |   |
| <b>Kelompok Rendah</b>   |   |  |  |   |   |   |
| 5. Memberi penjelasan materi secara jelas.   | √ |  |  |   | √ |   |
| 6. Membagikan LKPD pada setiap peserta didik.  | √ |  |  |   |   | √ |
| 7. Membimbing peserta didik untuk mengisi isian singkat untuk menemukan rumus pada LKPD.   | √ |  |  |   | √ |   |
| 8. Memberi bantuan untuk mengerjakan soal yang ada di LKPD.  | √ |  |  |   | √ |   |
| <b>g. Setelah waktu selesai peserta didik diminta untuk kembali ke posisi semula.</b>  |   |  |  |   |   |   |
|  | √ |  |  | √ |   |   |

|                                   |  |   |  |  |  |   |   |
|-----------------------------------|--|---|--|--|--|---|---|
|                                   | h. Membahas LKPD dan soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik   | √ |  |  |  | √ |   |
|                                   | i. Memberikan kesempatan untuk peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum jelas atau soal yang belum terselesaikan. | √ |  |  |  | √ |   |
|                                   | j. Menjawab pertanyaan peserta didik.  | √ |  |  |  | √ |   |
| <b>Fase IV : Achievement Test</b> |  |   |  |  |  |   |   |
|                                   | Memberikan achievement test pada peserta didik setelah diberikan perlakuan-perlakuan.  |   |  |  |  | √ |   |
| 3.                                | <b>Kegiatan Penutup</b>  |   |  |  |  |   |   |
|                                   | f) Memberikan kesempatan pada siswa membuat kesimpulan.  | √ |  |  |  | √ |   |
|                                   | g) Memberikan refleksi pada siswa.   | √ |  |  |  |   | √ |
|                                   | h) Memberikan pekerjaan rumah (PR) untuk dikerjakan di rumah.  | √ |  |  |  | √ |   |
|                                   | i) Meminta siswa untuk belajar materi berikutnya.  | √ |  |  |  | √ |   |
|                                   | j) Mengakhiri pembelajaran dengan berdoa.  | √ |  |  |  |   | √ |

Banjarnegara, 19 Mei 2015

Pengamat,



(Sinta Wijaya S.Pd)

Lampiran 54

## Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik 2

### Kelas Eksperimen

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sekolah : SMP Negeri 1 Rakit  
 Kelas : VIII A  
 Pertemuan ke- : 2  
 Petunjuk : Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai berikut.

#### Kelompok Tinggi

| No.           | Aspek yang diamati  | Dilakukan |       | Skor |   |   |   |
|---------------|---|-----------|-------|------|---|---|---|
|               |   | Ya        | Tidak | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1.            | Kemampuan peserta didik untuk belajar mandiri dengan tertib dan kondusif.             | √         |       |      |   |   | √ |
| 2.            | Kemampuan peserta didik dalam mengerjakan latihan dan tugas yang terdapat dalam LKPD. | √         |       |      |   | √ |   |
| 3.            | Kemampuan peserta didik dalam berdiskusi dengan teman sebaya.                         | √         |       |      |   |   | √ |
| 4.            | Kemampuan peserta didik untuk disiplin dalam tanggung jawab tugas yang diberikan.     | √         |       |      | √ |   |   |
| <b>Jumlah</b> |   |           |       |      | 1 | 1 | 2 |

Keterangan :

1 = banyak peserta didik melakukan aktivitas  $\leq 2$  peserta didik.

2 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 2 peserta didik  $<$  persentase aktivitas peserta didik  $\leq 4$  peserta didik.

3 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 4 peserta didik  $<$  persentase aktivitas peserta didik  $\leq 6$  peserta didik.

4 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 6 peserta didik  $<$  persentase aktivitas peserta didik  $\leq 8$  peserta didik.

**Kelompok Sedang**

| No.           | Aspek yang diamati  | Dilakukan |       | Skor |   |   |   |   |   |
|---------------|---|-----------|-------|------|---|---|---|---|---|
|               |   | Ya        | Tidak | 1    | 2 | 3 | 4 |   |   |
| 1.            | Kemampuan peserta didik untuk disiplin dalam tanggung jawab tugas kelompok.                   | √         |       |      |   | √ |   |   |   |
| 2.            | Respon positif terhadap guru yang menjelaskan materi di kelas.                                | √         |       |      |   |   | √ |   |   |
| 3.            | Kemampuan peserta didik dalam berdiskusi.   | √         |       |      |   | √ |   |   |   |
| 4.            | Bertanya kepada guru atau teman tentang hal-hal yang belum dipahami.                          | √         |       |      |   | √ |   |   |   |
| 5.            | Respon positif terhadap peserta didik yang bertanya dan memberikan tanggapan atau menyanggah. | √         |       |      |   | √ |   |   |   |
| 6.            | Kemampuan menyelesaikan soal  | √         |       |      |   | √ |   |   |   |
| <b>Jumlah</b> |   |           |       |      |   | 0 | 0 | 5 | 1 |

Keterangan :

1 = banyak peserta didik melakukan aktivitas  $\leq$  6 peserta didik.

2 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 6 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  12 peserta didik.

3 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 12 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  18 peserta didik.

4 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 18 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  24 peserta didik

**Kelompok Rendah**

| No.           | Aspek yang diamati  | Dilakukan |       | Skor |   |   |   |
|---------------|---|-----------|-------|------|---|---|---|
|               |   | Ya        | Tidak | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1.            | Respon positif terhadap guru yang menjelaskan materi di kelas.                                | √         |       |      |   | √ |   |
| 2.            | Bertanya kepada guru atau teman tentang hal-hal yang belum dipahami.                          | √         |       |      |   |   | √ |
| 3.            | Respon positif terhadap peserta didik yang bertanya dan memberikan tanggapan atau menyanggah. | √         |       |      | √ |   |   |
| 4.            | Kemampuan merespon terhadap konfirmasi guru.  | √         |       |      |   | √ |   |
| 5.            | Kemampuan menyelesaikan soal.   | √         |       |      |   | √ |   |
| <b>Jumlah</b> |   |           |       | 0    | 1 | 3 | 1 |

Keterangan :

1 = banyak peserta didik melakukan aktivitas  $\leq 2$  peserta didik.

2 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 2 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq 3$  peserta didik.

3 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 3 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq 4$  peserta didik.

4 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 4 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq 5$  peserta didik.

Banjarnegara, 19 Mei 2015

Pengamat

(Farhatuzzakiyah)

## Lampiran 55

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**KELAS KONTROL (Pertemuan 2)**

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Sekolah           | : SMP Negeri 1 Rakit      |
| Mata Pelajaran    | : Matematika              |
| Kelas/Semester    | : VIII/2                  |
| Materi Pokok      | : Bangun Ruang Sisi Datar |
| Sub Pokok Bahasan | : Prisma dan Limas        |
| Alokasi Waktu     | : 2 x 40 menit            |

---

**A. Standar Kompetensi**

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar**

- 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume pada prisma dan limas.

**C. Indikator**

1. Menemukan rumus luas permukaan prisma.
2. Menghitung luas permukaan prisma.
3. Menemukan rumus volume prisma.
4. Menghitung volume prisma

**D. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melalui proses pembelajaran diharapkan peserta didik dapat menemukan rumus luas permukaan prisma dengan menggunakan konsep jaring-jaring prisma.

1. menghitung luas permukaan prisma secara mandiri menggunakan rumus luas permukaan prisma.
2. menemukan rumus volume prisma melalui percobaan dengan alat peraga.
3. menghitung volume secara mandiri menggunakan rumus volume prisma.

### E. Materi

Materi ajar selengkapnya lihat di buku BSE *Contextual Teaching and Learning* Matematika SMP VIII oleh Endah Budi Rahayu hal. 207-213.

### F. Model Pembelajaran

Model pembelajaran : Pembelajaran Langsung

Metode pembelajaran : Cemarrah, diskusi, latihan soal

### G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

#### 1. Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

| Kegiatan Pembelajaran  | Alokasi waktu |
|--|---------------|
| a. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu, memberikan salam, menanyakan kesiapan fisik dan keadaan psikis peserta didik serta memimpin doa. | 0,5 menit     |
| b. Guru mengecek kehadiran peserta didik.  | 0,5 mnt       |
| c. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan hari ini.  | 1 menit       |
| d. Guru mengingatkan kembali materi pra-syarat dari materi prisma yaitu jenis-jenis, unsur-unsur, dan sifat-sifat pada bangun datar.       | 3 menit       |

#### 2. Kegiatan Inti (67 menit)

| Kegiatan Pembelajaran  | Alokasi Waktu |
|--|---------------|
| Fase 1 Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik                                 |               |
| a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.  | 1 menit       |
| b. Guru memberikan contoh-contoh bangun prisma pada kehidupan nyata. ( <i>Eksplorasi</i> ) | 2 menit       |
| c. Guru memotivasi peserta didik untuk siap mengikuti pembelajaran.                        | 1 menit       |

| Fase 2 Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan   |          |
|---|----------|
| d. Guru menjelaskan unsur-unsur pada prisma sehingga didapat sifat-sifat pada prisma secara detail. ( <i>Eksplorasi</i> )                                     | 15 menit |
| e. Guru menanyakan adakah pertanyaan atau penjelasan yang belum dipahami untuk dijeaskan kembali dan menjawabnya. ( <i>Eksplorasi</i> )                       | 5 menit  |
| Fase 3 Menyediakan latihan terbimbing   |          |
| f. Guru membentuk kelompok diskusi kecil yang terdiri dari 3-4 peserta didik.   | 3 menit  |
| g. Guru membagikan lembar soal kepada peserta didik untuk didiskusikan bersama kelompoknya.   | 2 menit  |
| h. Guru memantau situasi diskusi dan memberikan bimbingan kepada kelompok yang membutuhkan. ( <i>Eksplorasi, Elaborasi</i> )                                  | 20 menit |
| Fase 4 Menganalisis pemahaman dan memberikan umpan balik  |          |
| i. Guru meminta perwakilan dari setiap kelompok untuk menuliskan jawaban dari salah satu soal yang ditentukan guru. ( <i>Elaborasi</i> )                      | 5 menit  |
| j. Guru mengoreksi jawaban yang dituliskan di papan tulis. ( <i>Konfirmasi</i> )  | 2 menit  |
| k. Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang berhasil menjawab dengan benar dan mendorong kelompok yang masih belum tepat menjawab untuk tetap semangat. | 2 menit  |
| Fase 5 Memberikan kesempatan latihan mandiri  |          |
| l. Guru menuliskan soal latihan untuk dikerjakan secara individu di papan tulis. ( <i>Elaborasi</i> )   | 5 menit  |
| m. Guru memberikan kesempatan menanyakan soal yang dirasa sulit untuk dibahas bersama. ( <i>Eksplorasi dan konfirmasi</i> )                                   | 3 menit  |
| n. Guru mengumpulkan hasil pengerjaan latihan mandiri.  | 1 menit  |

### 3. Kegiatan Penutup (8 menit)

| Kegiatan Pembelajaran  | Alokasi Waktu |
|--|---------------|
| a. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kegiatan pembelajaran.  | 3 menit       |
| b. Guru melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang baru dilaksanakan.                         | 0,5 menit     |
| c. Guru memberikan PR dengan menuliskan soal-soal tentang materi hari ini di papan tulis.                              | 3 menit       |
| d. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar giat dan kaji materi selanjutnya secara lebih mendalam. | 1 menit       |
| e. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam dengan santun.   | 0,5 menit     |

#### H. Penilaian

Teknik : Tes tertulis

Bentuk instrumen : PR

#### I. Media dan Sumber Belajar

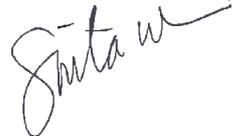
Media/Alat : LKPD, *White board*, dan spidol.

Sumber belajar :

- a) Agus, Nuniek Avianti. 2008. *Mudah Belajar Matematika 2 untuk Kelas VIII SMP/MTs*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- b) Rahayu, Endah B. dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Banjarnegara, 17 Mei 2015

Guru Matematika,



Sinta Wijaya, S.Pd

NIP.

Peneliti,

Farhatuzzakiyah

NIM 4101411057

## Lampiran 56

**LEMBAR OBSERVASI KINERJA 2****Kelas Kontrol**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sekolah : SMP Negeri 1 Rakit  
 Kelas : VIII B  
 Pertemuan ke- : 2

Petunjuk :

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai berikut.

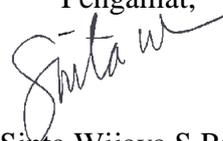
| No | Aspek Yang Dinilai   | Terpenuhi |       | Skala Penilaian |   |   |   |
|----|--|-----------|-------|-----------------|---|---|---|
|    |  | Ya        | Tidak | 1               | 2 | 3 | 4 |
| 1. | <b>Kegiatan Pendahuluan</b>  |           |       |                 |   |   |   |
|    | a. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu, memberikan salam, menanyakan kesiapan fisik dan keadaan psikis peserta didik serta memimpin doa. | √         |       |                 |   |   | √ |
|    | b. Guru mengecek kehadiran peserta didik.  | √         |       |                 |   |   | √ |
|    | c. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan hari ini.  | √         |       |                 |   | √ |   |
|    | d. Guru mengingatkan kembali materi pra-syarat dari materi prisma yaitu jenis-jenis, unsur-unsur, dan sifat-sifat pada bangun datar.       | √         |       |                 |   |   | √ |
| 2. | <b>Kegiatan Inti</b>   |           |       |                 |   |   |   |
|    | <b>Fase 1. Menyampaikan Tujuan dan Mempersiapkan Peserta Didik</b>   |           |       |                 |   |   |   |
|    | a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.  | √         |       |                 |   |   | √ |
|    | b. Guru memberikan contoh-contoh bangun prisma pada kehidupan nyata. ( <i>Eksplorasi</i> )   | √         |       |                 |   | √ |   |
|    | <b>Fase 2. Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan</b>  |           |       |                 |   |   |   |
|    | c. Guru menjelaskan unsur-unsur pada prisma sehingga didapat sifat-sifat pada prisma secara detail. ( <i>Eksplorasi</i> )                  | √         |       |                 |   |   | √ |
|    | d. Guru menanyakan adakah  | √         |       |                 |   |   | √ |

|  |   |   |  |  |  |   |   |
|--|---|---|--|--|--|---|---|
|  | pertanyaan atau penjelasan yang belum dipahami untuk dijeaskan kembali dan menjawabnya. ( <i>Eksplorasi</i> )   |   |  |  |  |   |   |
| <b>Fase 3. Menyediakan Latihan Terbimbing</b>                    |   |   |  |  |  |   |   |
|  | e. Guru membentuk kelompok diskusi kecil yang terdiri dari 3-4 peserta didik.   | √ |  |  |  | √ |   |
|  | f. Guru membagikan lembar soal kepada peserta didik untuk didiskusikan bersama kelompoknya.   | √ |  |  |  |   | √ |
|  | g. Guru memantau situasi diskusi dan memberikan bimbingan kepada kelompok yang membutuhkan. ( <i>Eksplorasi, Elaborasi</i> )                                  | √ |  |  |  | √ |   |
| <b>Fase 4. Menganalisis Pemahaman dan Memberikan Umpan Balik</b> |   |   |  |  |  |   |   |
|  | h. Guru meminta perwakilan dari setiap kelompok untuk menuliskan jawaban dari salah satu soal yang ditentukan guru. ( <i>Elaborasi</i> )                      | √ |  |  |  | √ |   |
|  | i. Guru mengoreksi jawaban yang dituliskan di papan tulis. ( <i>Konfirmasi</i> )  | √ |  |  |  | √ |   |
|  | j. Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang berhasil menjawab dengan benar dan mendorong kelompok yang masih belum tepat menjawab untuk tetap semangat. | √ |  |  |  |   | √ |
| <b>Fase 5. Memberikan Kesempatan Belajar Mandiri</b>             |   |   |  |  |  |   |   |
|  | k. Guru menuliskan soal latihan untuk dikerjakan secara individu di papan tulis. ( <i>Elaborasi</i> )   | √ |  |  |  | √ |   |
|  | l. Guru memberikan kesempatan menanyakan soal yang dirasa sulit untuk dibahas bersama. ( <i>Eksplorasi dan konfirmasi</i> )                                   |   |  |  |  |   |   |
|  | m. Guru mengumpulkan hasil pengerjaan latihan mandiri.  | √ |  |  |  | √ |   |
| 3.   | <b>Kegiatan Penutup</b>   |   |  |  |  |   |   |
|  | f. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kegiatan pembelajaran.   | √ |  |  |  | √ |   |

|  |  |   |  |  |  |   |   |
|--|--|---|--|--|--|---|---|
|  | g. Guru melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang baru dilaksanakan.                         | √ |  |  |  | √ |   |
|  | h. Guru memberikan PR dengan menuliskan soal-soal tentang materi hari ini di papan tulis.                              | √ |  |  |  |   | √ |
|  | i. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar giat dan kaji materi selanjutnya secara lebih mendalam. | √ |  |  |  | √ |   |
|  | j. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam dengan santun.   | √ |  |  |  |   | √ |

Banjarnegara, 17 Mei 2015

Pengamat,



(Sinta Wijaya S.Pd)

Lampiran 57

## Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik 2

### Kelas Kontrol

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sekolah : SMP Negeri 1 Rakit  
 Kelas : VIII B  
 Pertemuan ke- : 2  
 Petunjuk : Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai berikut.

| No.           | Aspek yang diamati  | Dilakukan |       | Skor |   |   |   |
|---------------|---|-----------|-------|------|---|---|---|
|               |   | Ya        | Tidak | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1.            | Kemampuan peserta didik untuk belajar mandiri dengan tertib dan kondusif.                     | √         |       |      |   | √ |   |
| 2.            | Kemampuan peserta didik dalam mengerjakan latihan dan tugas yang terdapat dalam LKPD.         | √         |       |      |   | √ |   |
| 3.            | Kemampuan peserta didik dalam berdiskusi dengan teman sebaya.                                 | √         |       |      | √ |   |   |
| 4.            | Kemampuan peserta didik untuk disiplin dalam tanggung jawab tugas yang diberikan.             | √         |       |      |   |   | √ |
| 5.            | Respon positif terhadap guru yang menjelaskan materi di kelas.                                | √         |       |      |   | √ |   |
| 6.            | Bertanya kepada guru atau teman tentang hal-hal yang belum dipahami.                          | √         |       |      | √ |   |   |
| 7.            | Respon positif terhadap peserta didik yang bertanya dan memberikan tanggapan atau menyanggah. | √         |       |      |   | √ |   |
| 8.            | Kemampuan menyelesaikan soal  | √         |       |      |   | √ |   |
| <b>Jumlah</b> |   |           |       |      | 2 | 5 | 1 |

Keterangan :

1 = banyak peserta didik melakukan aktivitas  $\leq 6$  peserta didik.

2 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 6 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq 12$  peserta didik.

3 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 12 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq 18$  peserta didik.

4 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 18 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq 23$  peserta didik.

Banjarnegara, 17 Mei 2015

Pengamat

(Farhatuzzakiyah)

## LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) 2

Kelompok : (Tinggi/Sedang/Rendah)\*

Nama :

No.Absen :

Kelas :

### Standar Kompetensi (SK) :

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

### Kompetensi Dasar (KD) :

5.3. Menghitung luas permukaan dan volume pada prisma dan limas.

### Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat menemukan rumus luas permukaan prisma.
2. Peserta didik dapat menemukan menghitung luas permukaan prisma.
3. Peserta didik dapat menemukan rumus volume prisma.
4. Peserta didik dapat menemukan menghitung volume prisma

**Petunjuk :** 1. Isilah identitas dengan lengkap, pilih kelompok dengan coret yang tidak perlu.

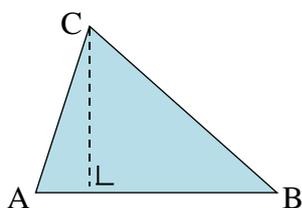
2. Ikuti semua perintah dan kerjakan semua pada LKPD ini!

3. Kerjakan semua soal pada LKPD ini!

**Alokasi Waktu : 15 menit**

## LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME PRISMA

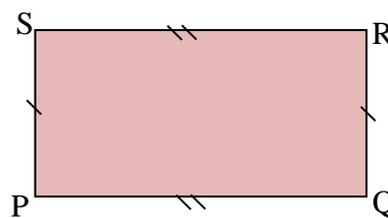
### 1. Luas Permukaan Prisma



Gambar (a)

Perhatikan gambar (a) di atas!

1. Apa nama bidang di atas?  
Jawab :
2. Apa rumus luasnya?  
Jawab :
3. Apa rumus kelilingnya?  
Jawab :



Gambar (b)

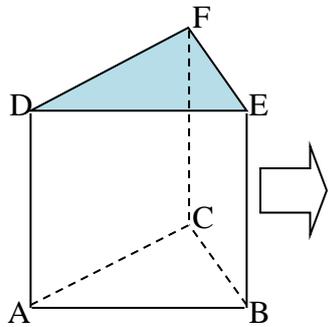
Perhatikan gambar (b) di atas!

1. Apa nama bidang di atas?  
Jawab :
2. Apa rumus luasnya?  
Jawab :
3. Apa rumus kelilingnya?  
Jawab :

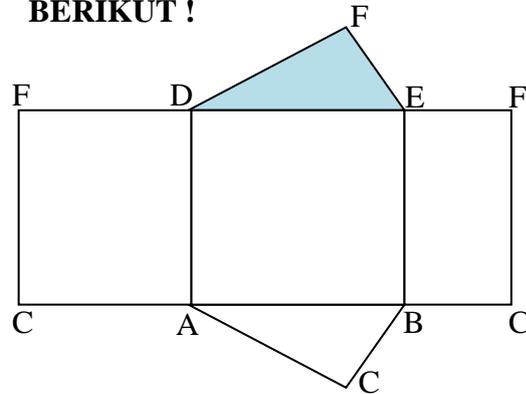


**Menemukan Rumus Luas Permukaan Prisma**

**PERHATIKAN BANGUN PRISMA DAN JARING-JARINGNYA BERIKUT !**



Bangun Prisma

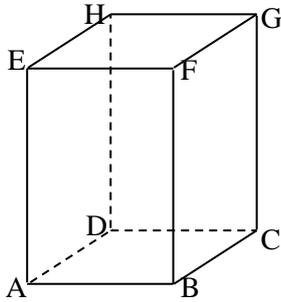


Jaring-jaring Bangun Prisma

1. Apa nama bangun prisma tersebut?  
Jawab : .....
2. Apa nama sisi alas, sisi atas, dan sisi-sisi tegak pada prisma tersebut?  
Jawab : .....
3. Berbentuk apakah sisi alas, sisi atas, dan sisi-sisi tegak pada prisma tersebut?  
Jawab : .....
4. Apakah luas alas prisma sama dengan luas atas prisma?  
Jawab : .....
5. Berapakah luas jaring-jaring prisma tersebut?  
Jawab :  $Luas = L \dots + L \dots + L \dots + L \dots + L \dots$   
 $= (2 \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) +$   
 $(\dots \times \dots)$   
 $= (2 \times \dots) + [(\dots + \dots + \dots) \times \dots]$   
 $= (2 \times \dots) + [panjang \dots \times lebar \dots]$
6. Apakah luas jaring-jaring prisma sama dengan luas permukaan prisma?  
Jawab : .....
7. Jadi, rumus luas permukaan prisma?  
Jawab :  $Luas = (2 \times \dots) + [panjang \dots \times lebar \dots]$   
 $(2 \times Luas \dots prisma) + (keliling \dots prisma \times$   
 $\dots prisma)$

2. Volume Prisma

Ingat Kembali !



Gambar (i)

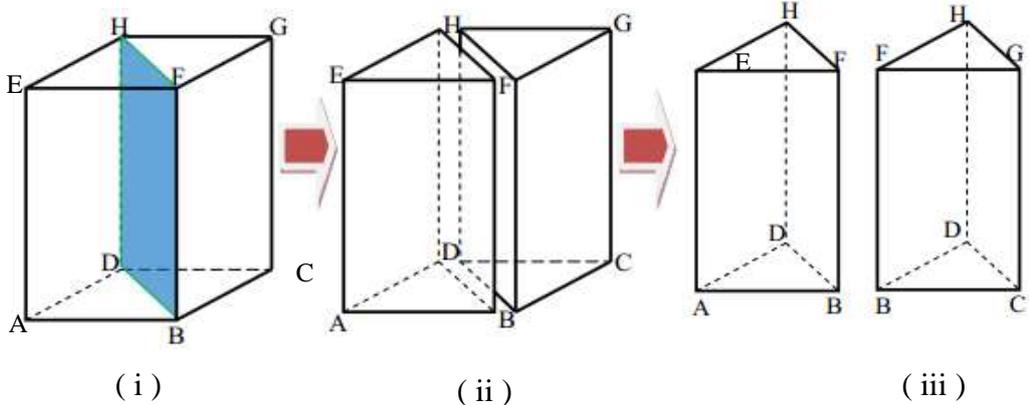
Perhatikan gambar (i) di samping!

1. Apa nama bangun di samping?  
Jawab :
  
2. Apakah rumus volume bangun tersebut?  
Jawab :



**Menemukan Rumus Volum Prisma**

**PERHATIKAN!**



Balok ABCD.EFGH dibagi dua sama besar oleh bidang BDHF menghasilkan dua buah prisma tegak segitiga, yaitu prisma ABD.EFH dan prisma BCD.FGH.

Sehingga,

$$\begin{aligned}
 \text{Volume prisma} &= \frac{1}{2} \times \text{volume balok} \\
 &= \frac{1}{2} \times \dots \times \dots \times \dots \\
 &= \frac{1}{2} \times (\dots \times \dots) \times \dots \\
 &= \left( \frac{1}{2} \times \text{luas} \dots \dots \dots \text{balok} \right) \times \dots \dots \dots \text{balok} \\
 &= \dots \dots \dots \text{prisma} \times \dots \dots \dots \text{prisma}
 \end{aligned}$$

### KESIMPULAN

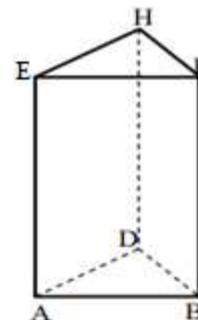
Dipunyai prisma tegak, dengan tinggi prisma =  $t$ , luas alas prisma =  $A$ , keliling prisma =  $k$ , luas permukaan prisma =  $L$ , dan volume prisma =  $V$ , maka:

- a. Luas permukaan prisma

$$L = (2 \times \dots) + (\dots \times \dots)$$

- b. Volume prisma

$$V = \dots \times \dots$$

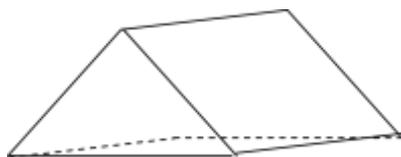


### LATIHAN SOAL

**Jawablah pertanyaan berikut dengan menulis apa yang diketahui, ditanya, dan apa jawabannya tiap soal dengan rapi!**

- Sebuah prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan sisi miring 26 cm dan salah satu sisi siku-sikunya 10 cm. Jika luas permukaan prisma  $960 \text{ cm}^2$ , tentukan tinggi prisma.

2.



Atap rumah Pak Hari berbentuk prisma alasnya segitiga sama kaki dengan sisi alas prisma berukuran sisi alas 3 m tinggi 2 m, tinggi prisma 10 m. Jika tiap  $1 \text{ m}^2$  atap terdiri atas 9 genteng, berapa buah genteng yang diperlukan Pak Hari ?

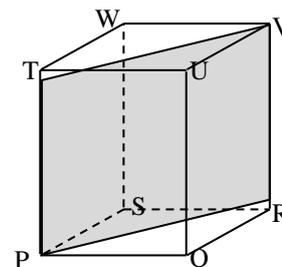
- Sebuah prisma tegak memiliki volum  $450 \text{ cm}^3$ . Alas prisma tersebut berbentuk segitiga siku-siku yang panjang sisi siku-sikunya 5 cm dan 12 cm. Hitung tinggi prisma tersebut.
- Prisma segiempat memiliki panjang  $p$ , lebar  $l$ , tinggi  $t$  dan volum  $V_1$ . Jika prisma kedua memiliki panjang  $2p$ , lebar  $l$ , tinggi  $3t$  dan volum  $V_2$ . Tentukan  $V_1 : V_2$ !

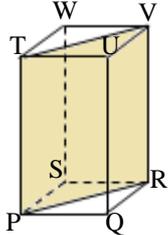
## Lampiran 59

**ACHIEVEMENT TEST DAN  
PEKERJAAN RUMAH PERTEMUAN 2**

**ACHIEVEMENT TEST**

- Diketahui prisma segitiga sama kaki dengan ukuran 5 cm, 8 cm, dan 5 cm dan tinggi prisma 12 cm. Berapakah luas permukaan prisma tersebut?
- Sebuah prisma tegak PQRS.TUVW bidang alasnya berbentuk persegi. Diketahui luas bidang diagonal PRVT  $45\sqrt{2}$  cm<sup>2</sup> dan panjang rusuk tegaknya 15 cm. Hitunglah volume prisma tersebut!

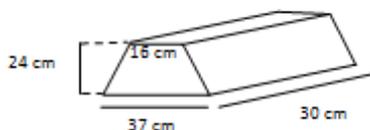
**JAWABAN ACHIEVEMENT TEST**

| No | Jawaban  | Skor |
|----|--|------|
| 1. | Diketahui: luas alas = $14 \text{ cm}^2$<br>Luas bidang tegak = $20 \text{ cm}^2$ .<br>Luas atap = $14 \text{ cm}^2$ .<br>Ditanya : Luas seluruh permukaan prisma?   | 2    |
|    | Jawab : $L = \text{luas alas} + \text{luas sisi tegak} + \text{luas atap}$<br>$= 14 \text{ cm}^2 + 20 \text{ cm}^2 + 14 \text{ cm}^2$ .<br>$= 48 \text{ cm}^2$ .   | 4    |
|    | Jadi, luas seluruh permukaan prisma yaitu $48 \text{ cm}^2$ .  | 2    |
| 2. | Diketahui : Prisma tegak PQRS.TUVW alas persegi<br> Luas bidang PRVT = $45\sqrt{2} \text{ cm}^2$<br>Tinggi prisma = 15 cm<br>Ditanya : volume prisma PQRS.TUVW? | 2    |

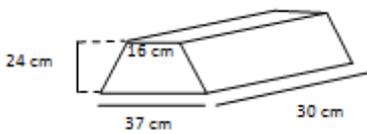
|    |  |                                     |
|----|--|-------------------------------------|
|    | <p>Jawab :</p> <p>Menentukan panjang rusuk alas prisma</p> <p>Panjang diagonal persegi = <math>\frac{\text{luas bidang PRVT}}{\text{tinggi PRVT}} = \frac{45\sqrt{2} \text{ cm}}{15 \text{ cm}} = 3\sqrt{2} \text{ cm}.</math></p> <p>Panjang rusuk alas = 3 cm</p> <p>Menentukan luas alas : <math>La = 3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 9 \text{ cm}^2.</math></p> <p>Menentukan volume prisma : <math>V = La \times \text{tinggi prisma}</math><br/> <math>= 9 \text{ cm}^2 \times 15 \text{ cm} = 135 \text{ cm}^3.</math></p> | <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> |
|    | Jadi, volume prisma PQRS.TUVW adalah $135 \text{ cm}^3.$   | 2                                   |
| 3. | <p>Diketahui : kolam renang berbentuk prisma</p> <p>Prisma trapesium.</p> <p>Panjang sisi sejajar trapesium = 1,5 m (a) dan 3 m (b) .</p> <p>Tinggi trapesium = 25 m (c)</p> <p>Panjang dasar kolam 25,04 m (d)</p> <p>Tinggi prisma = 10 m (e)</p> <p>Ditanya luas permukaan kolam renang?</p>  | 2                                   |
|    | <p>Jawab :</p> <p>Luas prisma = 2 x luas alas + luas sisi tegak</p> $= \left( 2 \times \frac{(a+b)}{2} \times t \right) + (a + b + d) \times e$ $= \left( 2 \times \frac{(1,5+3)}{2} \times 25 \right) + ((1,5 + 3 + 25,04) \times 10)$ $= 112,5 + 295,4$ $= 407,9$  | <p>4</p> <p>2</p>                   |
|    | Jadi, luas permukaan kolam renang adalah $407,9 \text{ cm}^2.$   | 2                                   |

**Pekerjaan Rumah (PR)**

1. Sebuah prisma segi enam beraturan, keliling alasnya 48 cm dan panjang rusuk tegaknya 10 cm. Berapakah luas permukaan prisma ?
2. Hitunglah volum bangun prisma trapesium berikut.

**Jawaban Pekerjaan Rumah**

| No | Jawaban  | Skor |
|----|--|------|
| 1. | <p><b><u>Memahami masalah</u></b></p> <p>Diketahui : Sebuah prisma segi enam beraturan, keliling alasnya 48 cm dan panjang rusuk tegaknya 10 cm.</p> <p>Ditanyakan: Berapakah luas sisi permukaan prisma ?</p> <p>Selesaian:</p>   | 2    |
|    | <p><b><u>Merencanakan pemecahan masalah</u></b></p> <p>a. Mensketsa bidang segi enam</p> <p>b. Mengingat bahwa segi enam terbentuk dari enam buah segitiga sama sisi, maka sisi bidang segi enam ABCDEF dapat ditentukan sebagai berikut.</p> $AB = \frac{\text{Keliling } ABCDEF}{6} = \frac{48 \text{ cm}}{6} = 8 \text{ cm.}$ <p>c. Menentukan tinggi segitiga ABO</p> <p>Perhatikan OG garis tinggi dan garis berat.<br/>(ABO segitiga sama sisi)</p> $AG = \frac{1}{2} \times AB = \frac{1}{2} \times 8 \text{ cm} = 4 \text{ cm.}$ $AO = 8 \text{ cm (AB = BO = AO)}$ $OG = \sqrt{AO^2 - AG^2} = \sqrt{8^2 - 4^2} = \sqrt{64 - 16} = \sqrt{48} = 4\sqrt{3}$ <p>d. Luas segienam ABCDEF adalah 6 x Luas <math>\Delta ABO</math></p> $= 6 \times \left( \frac{1}{2} \times AB \times OG \right) = 6 \times \left( \frac{1}{2} \times 8 \text{ cm} \times 4\sqrt{3} \right) = 6 \times 16\sqrt{3}$ $= 96\sqrt{3} \text{ cm}^2.$ | 4    |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    | <p><b><u>Melaksanakan pemecahan masalah</u></b></p> <p>Luas permukaan prisma segi enam ABCDEF.GHIJKL</p> $= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi prisma})$ $= (2 \times 96\sqrt{3}) + (48 \times 10)$ $= 192\sqrt{3} + 480$ $= 672\sqrt{3}.$   | 2 |
|    | <p><b><u>Melihat kembali</u></b></p> <p>Jadi luas permukaan prisma adalah <math>672\sqrt{3} \text{ cm}^2</math>.</p>  | 2 |
| 2. | <p><b><u>Memahami masalah</u></b></p> <p>Diketahui : Gambar di samping menunjukkan batu alam yang dibuat oleh seorang pengrajin.</p>  <p>Ditanyakan: Hitunglah isi dari batu tersebut!</p> <p>Selesaian:</p>   | 2 |
|    | <p><b><u>Merencanakan pemecahan masalah</u></b></p> <p>a. Rumus volume prisma</p> $V = \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$ <p>b. Luas alas prisma</p> $= \text{Luas bangun trapesium}$ $= \left(\frac{1}{2} \times (a + b) \times t_{\text{trapesium}}\right)$ $= \left(\frac{1}{2} \times (37\text{cm} + 16\text{cm}) \times 24\text{cm}\right)$ $= 636 \text{ cm}^2$ | 4 |
|    | <p><b><u>Melaksanakan pemecahan masalah</u></b></p> $V = \text{Luas alas prisma} \times \text{tinggi}$ $= 636 \text{ cm}^2 \times 30 \text{ cm}$ $= 19.080 \text{ cm}^3$  | 2 |
|    | <p><b><u>Melihat kembali</u></b></p> <p>Jadi volum batu alam tersebut adalah <math>19.080 \text{ cm}^3</math></p>   | 2 |

## Lampiran 60

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**KELAS EKSPERIMEN (Pertemuan 3)**

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Sekolah           | : SMP Negeri 1 Rakit      |
| Mata Pelajaran    | : Matematika              |
| Kelas/Semester    | : VIII/2                  |
| Materi Pokok      | : Bangun Ruang Sisi Datar |
| Sub Pokok Bahasan | : Prisma dan Limas        |
| Alokasi Waktu     | : 2 x 40 menit            |

---

**A. Standar Kompetensi**

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar**

- 5.1. Mengidentifikasi sifat-sifat prisma dan limas serta bagian-bagiannya.
- 5.2. Membuat jaring-jaring prisma dan limas.

**C. Indikator**

1. Peserta didik dapat menyebutkan unsur-unsur limas: titik sudut, rusuk-rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal, dan tinggi.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat-sifat limas.
3. Peserta didik dapat membuat jaring-jaring limas.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Menggunakan model pendekatan *Aptitude Treatment Interaction* peserta didik diharapkan dapat,

1. menyebutkan unsur-unsur limas dengan mandiri bagi kelompok tinggi, dan dengan bimbingan bagi kelompok sedang dan rendah.

2. mengidentifikasi sifat-sifat limas dengan LKPD secara mandiri untuk kelompok tinggi, secara diskusi untuk kelompok sedang, dan bimbingan untuk kelompok rendah.
3. membuat jaring-jaring dari bangun limas secara mandiri.

#### **E. Materi**

Materi ajar selengkapnya lihat di buku BSE *Contextual Teaching and Learning Matematika SMP VIII* oleh Endah Budi Rahayu hal. 214 – 215.

#### **F. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran : Model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)

Metode pembelajaran : Cemarrah, diskusi dan pemberian tugas

#### **G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

##### 1. Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

| Kegiatan Pembelajaran  | Alokasi waktu |
|--|---------------|
| a. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu, memberikan salam, menanyakan kesiapan fisik dan keadaan psikis peserta didik serta memimpin doa. | 0,5 menit     |
| b. Guru mengecek kehadiran peserta didik.  | 0,5 menit     |
| c. Guru mengecek PR peserta didik.   | 2 menit       |
| d. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan dari pembelajaran materi hari ini.   | 1 menit       |
| e. Guru mengadakan apresepsi dengan memberikan contoh aplikasi materi di kehidupan nyata.  | 1 menit       |

## 2. Kegiatan Inti (67 menit)

| Kegiatan Pembelajaran   | Alokasi Waktu   |
|---|-----------------|
| <b>Fase I : <i>Treatment</i> Awal</b>   |                 |
| Memberikan motivasi mengenai keberagaman dan kebutuhan belajar yang berbeda pada peserta didik kelompok tinggi, sedang dan rendah.  | 2 menit         |
| <b>Fase II : Pengelompokan</b>  |                 |
| Guru mengelompokkan peserta didik menjadi tiga kelompok yaitu tinggi, sedang dan rendah sesuai klasifikasi yang didapat dari hasil ujian semester genap.                                    | 5 menit         |
| <b>Fase III : <i>Treatment</i> (Perlakuan)</b>  |                 |
| a. Guru mengatur kondisi setiap kelompok.   | 5 menit         |
| b. Guru menjelaskan perlakuan yang akan diberikan pada kelompok tinggi, sedang dan rendah.  | 2 menit         |
| <b>Kelompok Tinggi</b>  |                 |
| Peserta didik melakukan kegiatan belajar mandiri bersama teman satu kelompoknya dengan bantuan LKPD dan soal tantangan yang diberikan guru. ( <i>eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi</i> ) | 30 menit        |
| <b>Total Alokasi Waktu Kelompok Tinggi</b>  | <b>30 menit</b> |
| <b>Kelompok Sedang</b>  |                 |
| i. Guru memberikan penjelasan materi secara jelas. ( <i>eksplorasi</i> )  | 10 menit        |
| ii. Guru membagikan LKPD pada setiap peserta didik.   | 2 menit         |
| iii. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan kegiatan ataupun soal di LKPD melalui diskusi dengan sesama temannya dalam satu kelompok. ( <i>elaborasi</i> )                            | 18 menit        |
| <b>Total Alokasi Waktu Kelompok Sedang</b>  | <b>30 menit</b> |

| <b>Kelompok Rendah</b>  |                 |
|---|-----------------|
| i. Guru memberi penjelasan materi secara jelas. ( <i>eksplorasi</i> )   | 10 menit        |
| ii. Guru membagikan LKPD pada setiap peserta didik.   | 2 menit         |
| iii. Guru membimbing peserta didik untuk mengisi isian singkat untuk menemukan rumus pada LKPD. ( <i>eksplorasi dan elaborasi</i> )                         | 8 menit         |
| iv. Peserta didik mengerjakan soal yang ada di LKPD dengan bantuan guru. ( <i>elaborasi</i> )   | 10 menit        |
| <b>Total Alokasi Waktu Kelompok Rendah</b>  | <b>30 menit</b> |
| c. Setelah waktu selesai peserta didik diminta untuk kembali ke posisi semula.  | 3 menit         |
| d. Guru membahas LKPD dan soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik. ( <i>konfirmasi</i> )  | 5 menit         |
| e. Guru memberikan kesempatan untuk peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum jelas atau soal yang belum terselesaikan. ( <i>eksplorasi</i> ) | 2 menit         |
| f. Guru menjawab pertanyaan peserta didik. ( <i>konfirmasi</i> )  | 3 menit         |
| <b>Fase V : Achievement Test</b>  |                 |
| Guru memberikan achievement test pada peserta didik setelah diberikan perlakuan-perlakuan. ( <i>elaborasi</i> )   | 10 menit        |

### 3. Kegiatan Penutup (8 menit)

| <b>Kegiatan Pembelajaran</b>   | <b>Alokasi Waktu</b> |
|--|----------------------|
| a. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kegiatan pembelajaran.                              | 3 menit              |
| b. Guru melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang baru dilaksanakan. | 2 menit              |

|  |           |
|--|-----------|
| c. Guru memberikan PR terkait materi yang dipelajari di pertemuan ini.   | 2 menit   |
| d. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar giat dan kaji materi selanjutnya secara lebih mendalam. | 0,5 menit |
| e. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam dengan santun.   | 0,5 menit |

#### H. Penilaian

Teknik : Tes tertulis

Bentuk instrumen : Achievement test dan PR.

#### I. Instrumen

**Achievement test**

**Pekerjaan Rumah**

#### J. Media dan Sumber Belajar

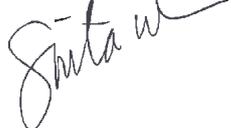
Media/Alat : Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), *White board*, dan spidol.

Sumber belajar :

- a) Rahayu, Endah B. dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- b) Sukino & Simangunsong. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.

Banjarnegara, 23 Mei 2015

Guru Matematika,



Sinta Wijaya, S.Pd

NIP.

Peneliti,

Farhatuzzakiyah

NIM 4101411057

## Lampiran 61

**LEMBAR OBSERVASI KINERJA GURU 3****Kelas Eksperimen**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sekolah : SMP Negeri 1 Rakit  
 Kelas : VIII A  
 Pertemuan ke- : 3

Petunjuk :

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai berikut.

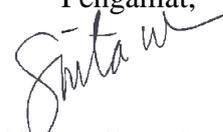
| No | Aspek Yang Dinilai  | Terpenuhi |       | Skala Penilaian |   |   |   |
|----|---|-----------|-------|-----------------|---|---|---|
|    |   | Ya        | Tidak | 1               | 2 | 3 | 4 |
| 1. | <b>Kegiatan Pendahuluan</b>   |           |       |                 |   |   |   |
|    | a) Guru memasuki ruang kelas tepat waktu, memberikan salam, menanyakan kesiapan fisik dan keadaan psikis peserta didik serta memimpin doa | √         |       |                 |   | √ |   |
|    | b) Mengecek kehadiran peserta didik.  | √         |       |                 |   | √ |   |
|    | c) Mengecek PR peserta didik.   | √         |       |                 |   |   | √ |
|    | d) Menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan hari ini dan tujuan dari pembelajaran materi hari ini                          | √         |       |                 |   |   | √ |
|    | e) Mengadakan apresepsi dengan memberikan contoh aplikasi materi di kehidupan nyata   | √         |       |                 |   | √ |   |
| 2. | <b>Kegiatan Inti</b>  |           |       |                 |   |   |   |
|    | <b>Fase I : Treatment Awal</b>  |           |       |                 |   |   |   |
|    | Memberikan motivasi mengenai keberagaman dan kebutuhan belajar yang berbeda pada peserta didik kelompok tinggi, sedang dan rendah.        | √         |       |                 |   |   | √ |
|    | <b>Fase II : Pengelompokan</b>  |           |       |                 |   |   |   |
|    | Mengelompokkan peserta didik menjadi tiga kelompok yaitu tinggi, sedang dan rendah sesuai klasifikasi                                     | √         |       |                 |   |   | √ |

|  |   |  |  |  |   |   |
|--|---|--|--|--|---|---|
| yang didapat dari hasil ujian semester genap.  |   |  |  |  |   |   |
| <b>Fase III : Treatment (Perlakuan)</b>  |   |  |  |  |   |   |
| a) Mengatur kondisi setiap kelompok.   | √ |  |  |  |   | √ |
| b) Menjelaskan perlakuan yang akan diberikan pada kelompok tinggi, sedang dan rendah.  | √ |  |  |  |   | √ |
| <b>Kelompok Tinggi</b>   |   |  |  |  |   |   |
| Melakukan kegiatan belajar mandiri bersama teman satu kelompoknya dengan bantuan LKPD dan soal tantangan yang diberikan guru.        | √ |  |  |  | √ |   |
| <b>Kelompok Sedang</b>   |   |  |  |  |   |   |
| 1. Memberikan penjelasan materi secara jelas.  | √ |  |  |  | √ |   |
| 2. Membagikan LKPD pada setiap peserta didik.  | √ |  |  |  |   | √ |
| 3. Meminta peserta didik untuk mengerjakan kegiatan ataupun soal di LKPD melalui diskusi dengan sesama temannya dalam satu kelompok. | √ |  |  |  | √ |   |
| <b>Kelompok Rendah</b>   |   |  |  |  |   |   |
| 1. Memberi penjelasan materi secara jelas.   | √ |  |  |  | √ |   |
| 2. Membagikan LKPD pada setiap peserta didik.  | √ |  |  |  |   | √ |
| 3. Membimbing peserta didik untuk mengisi isian singkat untuk menemukan rumus pada LKPD.   | √ |  |  |  | √ |   |
| 4. Memberi bantuan untuk mengerjakan soal yang ada di LKPD.  | √ |  |  |  | √ |   |
| <b>c) Setelah waktu selesai peserta didik</b>  |   |  |  |  |   |   |
|  | √ |  |  |  |   | √ |

|                                   |  |   |  |  |  |   |   |
|-----------------------------------|--|---|--|--|--|---|---|
|                                   | diminta untuk kembali ke posisi semula.  |   |  |  |  |   |   |
|                                   | d) Membahas LKPD dan soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik   | √ |  |  |  | √ |   |
|                                   | e) Memberikan kesempatan untuk peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum jelas atau soal yang belum terselesaikan. | √ |  |  |  |   | √ |
|                                   | f) Menjawab pertanyaan peserta didik.  | √ |  |  |  | √ |   |
| <b>Fase IV : Achievement Test</b> |  |   |  |  |  |   |   |
|                                   | Memberikan achievement test pada peserta didik setelah diberikan perlakuan-perlakuan.  |   |  |  |  | √ |   |
| 3.                                | <b>Kegiatan Penutup</b>  |   |  |  |  |   |   |
|                                   | a) Memberikan kesempatan pada siswa membuat kesimpulan.  | √ |  |  |  | √ |   |
|                                   | b) Memberikan refleksi pada siswa.   | √ |  |  |  |   | √ |
|                                   | c) Memberikan pekerjaan rumah (PR) untuk dikerjakan di rumah.  | √ |  |  |  |   | √ |
|                                   | d) Meminta siswa untuk belajar materi berikutnya.  | √ |  |  |  | √ |   |
|                                   | e) Mengakhiri pembelajaran dengan berdoa.  | √ |  |  |  |   | √ |

Banjarnegara, 23 Mei 2015

Pengamat,



(Sinta Wijaya S.Pd)

Lampiran 62

### Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik 3 Kelas Eksperimen

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sekolah : SMP Negeri 1 Rakit  
 Kelas : VIII A  
 Pertemuan ke- : 3  
 Petunjuk : Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai berikut.

#### Kelompok Tinggi

| No.           | Aspek yang diamati  | Dilakukan |       | Skor |   |   |   |
|---------------|---|-----------|-------|------|---|---|---|
|               |   | Ya        | Tidak | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1.            | Kemampuan peserta didik untuk belajar mandiri dengan tertib dan kondusif.             | √         |       |      |   |   | √ |
| 2.            | Kemampuan peserta didik dalam mengerjakan latihan dan tugas yang terdapat dalam LKPD. | √         |       |      |   | √ |   |
| 3.            | Kemampuan peserta didik dalam berdiskusi dengan teman sebaya.                         | √         |       |      |   |   | √ |
| 4.            | Kemampuan peserta didik untuk disiplin dalam tanggung jawab tugas yang diberikan.     | √         |       |      |   | √ |   |
| <b>Jumlah</b> |   |           |       |      |   | 2 | 2 |

Keterangan :

1 = banyak peserta didik melakukan aktivitas  $\leq 2$  peserta didik.

2 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 2 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq 4$  peserta didik.

3 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 4 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq 6$  peserta didik.

4 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 6 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq 8$  peserta didik.

**Kelompok Sedang**

| No.           | Aspek yang diamati  | Dilakukan |       | Skor |   |   |   |
|---------------|---|-----------|-------|------|---|---|---|
|               |   | Ya        | Tidak | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1.            | Kemampuan peserta didik untuk disiplin dalam tanggung jawab tugas kelompok.                   | √         |       |      |   | √ |   |
| 2.            | Respon positif terhadap guru yang menjelaskan materi di kelas.                                | √         |       |      |   |   | √ |
| 3.            | Kemampuan peserta didik dalam berdiskusi.   | √         |       |      |   |   | √ |
| 4.            | Bertanya kepada guru atau teman tentang hal-hal yang belum dipahami.                          | √         |       |      |   | √ |   |
| 5.            | Respon positif terhadap peserta didik yang bertanya dan memberikan tanggapan atau menyanggah. | √         |       |      |   | √ |   |
| 6.            | Kemampuan menyelesaikan soal  | √         |       |      |   | √ |   |
| <b>Jumlah</b> |   |           |       | 0    | 0 | 4 | 2 |

Keterangan :

1 = banyak peserta didik melakukan aktivitas  $\leq$  6 peserta didik.

2 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 6 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  12 peserta didik.

3 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 12 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  18 peserta didik.

4 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 18 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  24 peserta didik

**Kelompok Rendah**

| No.           | Aspek yang diamati  | Dilakukan |       | Skor |   |   |   |
|---------------|---|-----------|-------|------|---|---|---|
|               |   | Ya        | Tidak | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1.            | Respon positif terhadap guru yang menjelaskan materi di kelas.                                | √         |       |      |   |   | √ |
| 2.            | Bertanya kepada guru atau teman tentang hal-hal yang belum dipahami.                          | √         |       |      |   |   | √ |
| 3.            | Respon positif terhadap peserta didik yang bertanya dan memberikan tanggapan atau menyanggah. | √         |       |      |   | √ |   |
| 4.            | Kemampuan merespon terhadap konfirmasi guru.  | √         |       |      |   | √ |   |
| 5.            | Kemampuan menyelesaikan soal.   | √         |       |      |   | √ |   |
| <b>Jumlah</b> |   |           |       |      |   | 3 | 2 |

Keterangan :

1 = banyak peserta didik melakukan aktivitas  $\leq$  2 peserta didik.

2 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 2 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  3 peserta didik.

3 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 3 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  4 peserta didik.

4 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 4 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  5 peserta didik.

Banjarnegara, 23 Mei 2015

Pengamat

(Farhatuzzakiyah)

## Lampiran 63

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**KELAS KONTROL (Pertemuan 3)**

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Sekolah           | : SMP Negeri 1 Rakit      |
| Mata Pelajaran    | : Matematika              |
| Kelas/Semester    | : VIII/2                  |
| Materi Pokok      | : Bangun Ruang Sisi Datar |
| Sub Pokok Bahasan | : Prisma dan Limas        |
| Alokasi Waktu     | : 2 x 40 menit            |

---

**A. Standar Kompetensi**

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar**

- 5.1. Mengidentifikasi sifat-sifat prisma serta bagian-bagiannya.
- 5.2. Membuat jaring-jaring prisma.

**C. Indikator**

1. Peserta didik dapat menyebutkan unsur-unsur limas.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat-sifat limas.
3. Peserta didik dapat membuat jaring-jaring limas.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melalui proses pembelajaran diharapkan peserta didik dapat,

1. menyebutkan unsur-unsur limas.
2. mengidentifikasi sifat-sifat prisma.
3. membuat jaring-jaring dari bangun prisma.

**E. Materi**

Materi ajar selengkapnya lihat di buku BSE *Contextual Teaching and Learning Matematika SMP VIII* oleh Endah Budi Rahayu hal. 214 – 215.

**F. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran : Pembelajaran Langsung

Metode pembelajaran : Cemarrah, diskusi, latihan soal

## G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

### 1. Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

| Kegiatan Pembelajaran  | Alokasi waktu |
|--|---------------|
| a. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu, memberikan salam, menanyakan kesiapan fisik dan keadaan psikis peserta didik serta memimpin doa. | 0,5 menit     |
| b. Guru mengecek kehadiran peserta didik.  | 0,5 menit     |
| c. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan hari ini.  | 1 menit       |
| d. Guru mengingatkan kembali materi pra-syarat dari materi prisma yaitu jenis-jenis, unsur-unsur, dan sifat-sifat pada bangun datar.       | 3 menit       |

### 2. Kegiatan Inti (67 menit)

| Kegiatan Pembelajaran   | Alokasi Waktu |
|---|---------------|
| Fase 1 Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik  |               |
| a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.   | 1 menit       |
| b. Guru memberikan contoh-contoh bangun prisma pada kehidupan nyata. ( <i>Eksplorasi</i> )  | 2 menit       |
| c. Guru memotivasi peserta didik untuk siap mengikuti pembelajaran.   | 1 menit       |
| Fase 2 Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan   |               |
| d. Guru menjelaskan unsur-unsur pada prisma sehingga didapat sifat-sifat pada prisma secara detail. ( <i>Eksplorasi</i> )               | 15 menit      |
| e. Guru menanyakan adakah pertanyaan atau penjelasan yang belum dipahami untuk dijeaskan kembali dan menjawabnya. ( <i>Eksplorasi</i> ) | 5 menit       |
| Fase 3 Menyediakan latihan terbimbing   |               |

|   |          |
|---|----------|
| f. Guru membentuk kelompok diskusi kecil yang terdiri dari 3-4 peserta didik.   | 3 menit  |
| g. Guru membagikan lembar soal kepada peserta didik untuk didiskusikan bersama kelompoknya.   | 2 menit  |
| h. Guru memantau situasi diskusi dan memberikan bimbingan kepada kelompok yang membutuhkan. ( <i>Eksplorasi, Elaborasi</i> )                                  | 20 menit |
| Fase 4 Menganalisis pemahaman dan memberikan umpan balik  |          |
| i. Guru meminta perwakilan dari setiap kelompok untuk menuliskan jawaban dari salah satu soal yang ditentukan guru. ( <i>Elaborasi</i> )                      | 5 menit  |
| j. Guru mengoreksi jawaban yang dituliskan di papan tulis. ( <i>Konfirmasi</i> )  | 2 menit  |
| k. Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang berhasil menjawab dengan benar dan mendorong kelompok yang masih belum tepat menjawab untuk tetap semangat. | 2 menit  |
| Fase 5 Memberikan kesempatan latihan mandiri  |          |
| l. Guru menuliskan soal latihan untuk dikerjakan secara individu di papan tulis. ( <i>Elaborasi</i> )   | 5 menit  |
| m. Guru memberikan kesempatan menanyakan soal yang dirasa sulit untuk dibahas bersama. ( <i>Eksplorasi dan konfirmasi</i> )                                   | 3 menit  |
| n. Guru mengumpulkan hasil pengerjaan latihan mandiri.  | 1 menit  |

3. Kegiatan Penutup (8 menit)

| <b>Kegiatan Pembelajaran</b>                                      | <b>Alokasi Waktu</b> |
|---|----------------------|
| a. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kegiatan pembelajaran. | 3 menit              |
| b. Guru melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan         | 0,5 menit            |

|  |           |
|--|-----------|
| pembelajaran yang baru dilaksanakan.   |           |
| c. Guru memberikan PR dengan menuliskan soal-soal tentang materi hari ini di papan tulis.                              | 3 menit   |
| d. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar giat dan kaji materi selanjutnya secara lebih mendalam. | 1 menit   |
| e. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam dengan santun.   | 0,5 menit |

#### H. Penilaian

Teknik : Tes tertulis

Bentuk instrumen : PR

#### I. Media dan Sumber Belajar

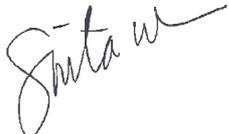
Media/Alat : Lembar kegiatan peserta didik, *White board*, dan spidol.

Sumber belajar :

- c) Agus, Nuniek Avianti. 2008. *Mudah Belajar Matematika 2 untuk Kelas VIII SMP/MTs*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- d) Rahayu, Endah B. dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Banjarnegara, 21 Mei 2015

Guru Matematika,



Sinta Wijaya, S.Pd

NIP.

Peneliti,

Farhatuzzakiah

NIM 4101411057

Lampiran 64

**LEMBAR OBSERVASI KINERJA GURU 3****Kelas Kontrol**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sekolah : SMP Negeri 1 Rakit  
 Kelas : VIII B  
 Pertemuan ke- : 3

Petunjuk :

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai berikut.

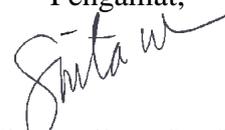
| No | Aspek Yang Dinilai   | Terpenuhi |       | Skala Penilaian |   |   |   |
|----|--|-----------|-------|-----------------|---|---|---|
|    |  | Ya        | Tidak | 1               | 2 | 3 | 4 |
| 1. | <b>Kegiatan Pendahuluan</b>  |           |       |                 |   |   |   |
|    | a. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu, memberikan salam, menanyakan kesiapan fisik dan keadaan psikis peserta didik serta memimpin doa. | √         |       |                 |   |   | √ |
|    | b. Guru mengecek kehadiran peserta didik.  | √         |       |                 |   |   | √ |
|    | c. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan hari ini.  | √         |       |                 |   | √ |   |
|    | d. Guru mengingatkan kembali materi pra-syarat dari materi prisma yaitu jenis-jenis, unsur-unsur, dan sifat-sifat pada bangun datar.       | √         |       |                 |   |   | √ |
| 2. | <b>Kegiatan Inti</b>   |           |       |                 |   |   |   |
|    | <b>Fase 1. Menyampaikan Tujuan dan Mempersiapkan Peserta Didik</b>   |           |       |                 |   |   |   |
|    | a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.  | √         |       |                 |   |   | √ |
|    | b. Guru memberikan contoh-contoh bangun prisma pada kehidupan nyata. ( <i>Eksplorasi</i> )   | √         |       |                 |   | √ |   |
|    | <b>Fase 2. Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan</b>  |           |       |                 |   |   |   |
|    | a. Guru menjelaskan unsur-unsur pada prisma sehingga didapat sifat-sifat pada prisma secara detail. ( <i>Eksplorasi</i> )                  | √         |       |                 |   |   | √ |
|    | b. Guru menanyakan adakah  | √         |       |                 |   |   | √ |

|  |   |   |  |  |  |   |   |
|--|---|---|--|--|--|---|---|
|  | pertanyaan atau penjelasan yang belum dipahami untuk dijeaskan kembali dan menjawabnya. ( <i>Eksplorasi</i> )   |   |  |  |  |   |   |
| <b>Fase 3. Menyediakan Latihan Terbimbing</b>                    |   |   |  |  |  |   |   |
|  | a. Guru membentuk kelompok diskusi kecil yang terdiri dari 3-4 peserta didik.   | √ |  |  |  | √ |   |
|  | b. Guru membagikan lembar soal kepada peserta didik untuk didiskusikan bersama kelompoknya.   | √ |  |  |  |   | √ |
|  | c. Guru memantau situasi diskusi dan memberikan bimbingan kepada kelompok yang membutuhkan. ( <i>Eksplorasi, Elaborasi</i> )                                  | √ |  |  |  | √ |   |
| <b>Fase 4. Menganalisis Pemahaman dan Memberikan Umpan Balik</b> |   |   |  |  |  |   |   |
|  | a. Guru meminta perwakilan dari setiap kelompok untuk menuliskan jawaban dari salah satu soal yang ditentukan guru. ( <i>Elaborasi</i> )                      | √ |  |  |  | √ |   |
|  | b. Guru mengoreksi jawaban yang dituliskan di papan tulis. ( <i>Konfirmasi</i> )  | √ |  |  |  | √ |   |
|  | c. Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang berhasil menjawab dengan benar dan mendorong kelompok yang masih belum tepat menjawab untuk tetap semangat. | √ |  |  |  |   | √ |
| <b>Fase 5. Memberikan Kesempatan Belajar Mandiri</b>             |   |   |  |  |  |   |   |
|  | a. Guru menuliskan soal latihan untuk dikerjakan secara individu di papan tulis. ( <i>Elaborasi</i> )   | √ |  |  |  | √ |   |
|  | b. Guru memberikan kesempatan menanyakan soal yang dirasa sulit untuk dibahas bersama. ( <i>Eksplorasi dan konfirmasi</i> )                                   |   |  |  |  |   |   |
|  | c. Guru mengumpulkan hasil pengerjaan latihan mandiri.  | √ |  |  |  | √ |   |
| 3.   | <b>Kegiatan Penutup</b>   |   |  |  |  |   |   |
|  | a. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kegiatan pembelajaran.   | √ |  |  |  | √ |   |

|  |   |  |  |  |   |   |
|--|---|--|--|--|---|---|
| b. Guru melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang baru dilaksanakan.                         | √ |  |  |  | √ |   |
| c. Guru memberikan PR dengan menuliskan soal-soal tentang materi hari ini di papan tulis.                              | √ |  |  |  |   | √ |
| d. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar giat dan kaji materi selanjutnya secara lebih mendalam. | √ |  |  |  | √ |   |
| e. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam dengan santun.   | √ |  |  |  |   | √ |

Banjarnegara, 21 Mei 2015

Pengamat,



(Sintia Wijaya S.Pd)

Lampiran 65

### Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik 3

#### Kelas Kontrol

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sekolah : SMP Negeri 1 Rakit  
 Kelas : VIII B  
 Pertemuan ke- : 3  
 Petunjuk : Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai berikut.

| No.           | Aspek yang diamati  | Dilakukan |       | Skor |   |   |   |
|---------------|---|-----------|-------|------|---|---|---|
|               |   | Ya        | Tidak | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1.            | Kemampuan peserta didik untuk belajar mandiri dengan tertib dan kondusif.                     | √         |       |      |   | √ |   |
| 2.            | Kemampuan peserta didik dalam mengerjakan latihan dan tugas yang terdapat dalam LKPD.         | √         |       |      |   | √ |   |
| 3.            | Kemampuan peserta didik dalam berdiskusi dengan teman sebaya.                                 | √         |       |      |   | √ |   |
| 4.            | Kemampuan peserta didik untuk disiplin dalam tanggung jawab tugas yang diberikan.             | √         |       |      |   |   | √ |
| 5.            | Respon positif terhadap guru yang menjelaskan materi di kelas.                                | √         |       |      |   | √ |   |
| 6.            | Bertanya kepada guru atau teman tentang hal-hal yang belum dipahami.                          | √         |       |      | √ |   |   |
| 7.            | Respon positif terhadap peserta didik yang bertanya dan memberikan tanggapan atau menyanggah. | √         |       |      |   | √ |   |
| 8.            | Kemampuan menyelesaikan soal  | √         |       |      |   | √ |   |
| <b>Jumlah</b> |   |           |       |      | 1 | 6 | 1 |

Keterangan :

1 = banyak peserta didik melakukan aktivitas  $\leq 6$  peserta didik.

2 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 6 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq 12$  peserta didik.

3 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 12 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq 18$  peserta didik.

4 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 18 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq 23$  peserta didik.

Banjarnegara, 21 Mei 2015

Pengamat

(Farhatuzzakiyah)

## LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) 3

Kelompok : (Tinggi/Sedang/Rendah)\*

Nama :

No.Absen :

Kelas :

### Standar Kompetensi (SK) :

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

### Kompetensi Dasar (KD) :

5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat prisma dan limas serta bagian-bagiannya.

5.2 Membuat jaring-jaring prisma dan limas.

### Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat menyebutkan unsur-unsur pada limas.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat-sifat limas.
3. Peserta didik dapat membuat jaring-jaring limas.

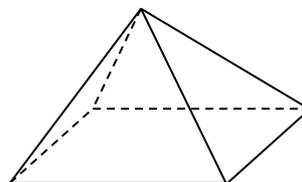
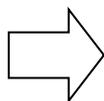
**Petunjuk :** 1. Isilah identitas dengan lengkap, pilih kelompok dengan coret yang tidak perlu.

2. Ikuti semua perintah dan kerjakan semua pada LKPD ini!

3. Kerjakan semua soal pada LKPD ini!

**Alokasi Waktu : 20 menit**

## SIFAT DAN JARING - JARING LIMAS



Pernahkah kamu melihat piramida mesir? Pernahkah kamu memikirkan termasuk bentuk apakah piramida itu dalam matematika? Dapatkah kalian memperkirakan luas permukaan piramida? dan Berapa volume piramida tersebut?

*Bangun piramida tersebut merupakan salah satu contoh bangun limas seperti jelas digambarkan kerangka bangun di sebelahnya.*

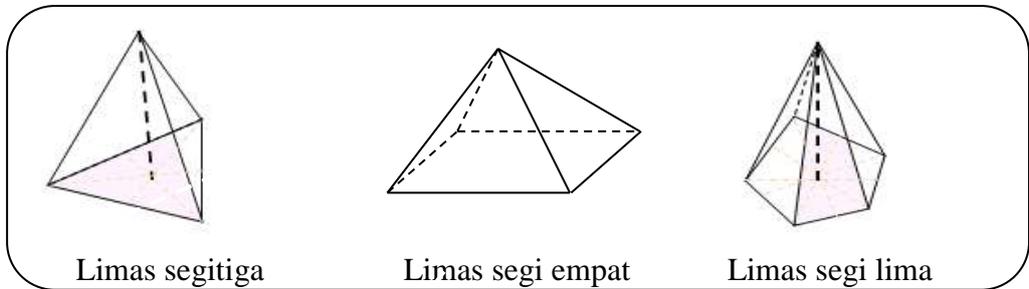


**DEFINISI**

Limas merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah bidang segi banyak sebagai sisi alas dan sisi-

Kita hanya membahas limas yang sisi alasnya berbentuk segi banyak beraturan dan sisi tegak berbentuk segitiga sama kaki yang kongruen. Limas demikian disebut limas beraturan.

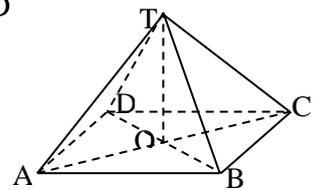
Gambar di bawah ini adalah gambar beberapa jenis limas dan namanya. Nama suatu limas didasarkan pada nama alasnya.



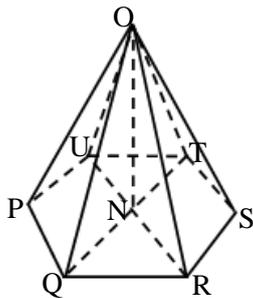
Cermati unsur-unsur pada limas T.ABCD berikut!



- a. Sisi limas : ABCD, TAB, TBC, TCD, TAD
- b. Sisi alas limas : ABCD
- c. Sisi tegak limas : TAB, TBC, TCD, dan TAD
- d. Rusuk : AB, BC, TA, TD, dll.
- e. Titik puncak : T
- f. Tinggi limas : TO



**Berikutnya!!**



**Perhatikan limas segi enam di samping dan tentukan unsur-unsur pada limas tersebut!**

- a. Sisi limas : .....
- b. Sisi alas limas : .....
- c. Sisi tegak limas : .....
- d. Rusuk : .....
- e. Titik puncak : .....
- f. Tinggi limas : .....

Setelah mengetahui unsur-unsur pada limas, secara umum dapat ditentukan sifat umum pada limas.

### SIFAT-SIFAT LIMAS

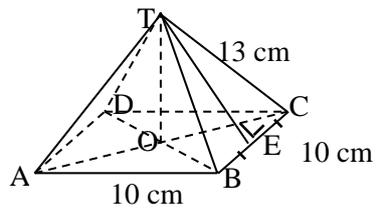
Secara umum, sifat-sifat limas sebagai berikut.

- e. Limas memiliki ..... alas.
- f. Setiap sisi bagian samping limas berbentuk .....
- g. Tingginya merupakan .....

### Latihan Soal



1. Diketahui sebuah limas persegi seperti pada gambar berikut. Tentukan :



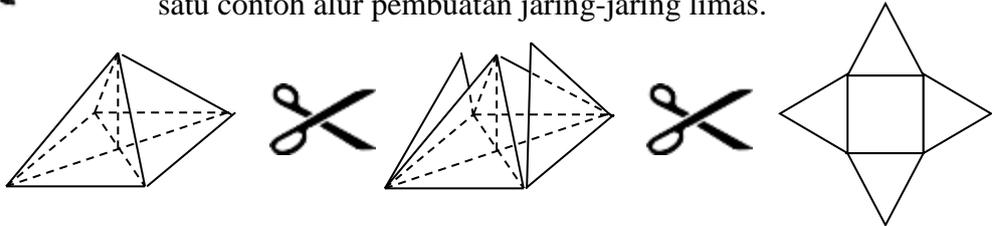
- a. Panjang DB
- b. Panjang TE
- c. Luas bidang TBC

**JAWAB**

### Jaring-Jaring Limas



Seperti pada bangun ruang lainnya, jaring-jaring limas diperoleh dengan mengiris beberapa rusuknya, sehingga terdapat beragam bentuk jaring-jaring limas. Berikut salah satu contoh alur pembuatan jaring-jaring limas.



Pada gambar alur pembuatan jaring-jaring terlihat bahwa jaring-jaring limas memiliki empat segitiga sebagai sisi tegak dan segiempat sebagai sisi alasnya.

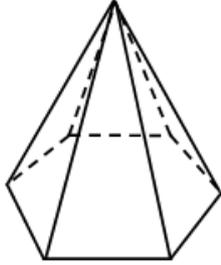


Adakah bentuk jaring-jaring lain dari prisma segitiga selain gambar di atas?

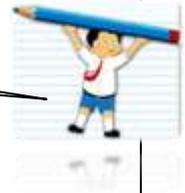


Terdapat beberapa macam bentuk jaring-jaring limas. Semuanya bergantung pada cara mengiris beberapa rusuk limas tersebut.

Buatlahlah jaring-jaring limas segi enam sebanyak-banyaknya!!



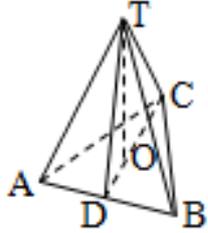
Gambarkan jaring-jaringnya di sini!



Lampiran 67

## **ACHIEVEMENT TEST DAN PEKERJAAN RUMAH PERTEMUAN 3**

### **ACHIEVEMENT TEST**

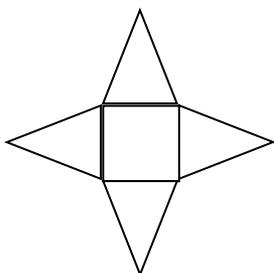
1.  Perhatikan limas T.ABC. Dari gambar yang telah di buat, tentukan :
- a. bidang alas.
  - b. rusuk-rusuk tegaknya. Apakah semua rusuk tegaknya sama panjang?
  - c. ada berapa titik sudutnya? Sebutkan.
2. Buatlah sebuah jaring-jaring limas dengan alas berbentuk persegi!

### **JAWABAN ACHIEVEMENT TEST**

1. a. Bidang alas : bidang ABCD.
- b. AT, BT, dan CT.
- c. Ada 4 titik sudut, yaitu : A, B, C dan T.

Skor : 3

2. Salah satu jaring-jaring limas yang alasnya berbentuk persegi.



Skor : 4

### **Pekerjaan Rumah**

Gambarkan sebanyak-banyaknya jaring-jaring Prisma segi enam beraturan yang berbeda dan kumpulkan di pertemuan berikutnya.

## Lampiran 68

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**KELAS EKSPERIMEN (Pertemuan 4)**

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Sekolah           | : SMP Negeri 1 Rakit      |
| Mata Pelajaran    | : Matematika              |
| Kelas/Semester    | : VIII/2                  |
| Materi Pokok      | : Bangun Ruang Sisi Datar |
| Sub Pokok Bahasan | : Prisma dan Limas        |
| Alokasi Waktu     | : 2 x 40 menit            |

---

**A. Standar Kompetensi**

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar**

- 5.3. Menghitung luas permukaan dan volume pada prisma dan limas.

**C. Indikator**

1. Menemukan rumus luas permukaan limas.
2. Menghitung luas permukaan limas.
3. Menemukan rumus volume limas.
4. Menghitung volume limas.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Menggunakan model pendekatan *Aptitude Treatment Interaction* peserta didik diharapkan dapat,

1. menemukan rumus luas permukaan limas dengan menggunakan konsep jaring-jaring limas.
2. menghitung luas permukaan limas secara mandiri menggunakan rumus luas permukaan limas.

3. menemukan rumus volum limas melalui percobaan dengan alat peraga.
4. menghitung volume secara mandiri menggunakan rumus volum lims.

### E. Materi

Materi ajar selengkapnya lihat di buku BSE *Contextual Teaching and Learning* Matematika SMP VIII oleh Endah Budi Rahayu hal. 216-220.

### F. Model Pembelajaran

Model pembelajaran : Model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)

Metode pembelajaran : Cemarah, diskusi dan pemberian tugas

### G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

| Kegiatan Pembelajaran  | Alokasi waktu |
|--|---------------|
| a. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu, memberikan salam, menanyakan kesiapan fisik dan keadaan psikis peserta didik serta memimpin doa. | 0,5 menit     |
| b. Guru mengecek kehadiran peserta didik.  | 0,5 menit     |
| c. Guru mengecek PR peserta didik.   | 2 menit       |
| d. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan dari pembelajaran materi hari ini.   | 1 menit       |
| e. Guru mengadakan apresepsi dengan memberikan contoh aplikasi materi di kehidupan nyata.  | 1 menit       |

2. Kegiatan Inti (67 menit)

| Kegiatan Pembelajaran                 | Alokasi Waktu |
|---------------------------------------|---------------|
| <b>Fase I : <i>Treatment Awal</i></b> |               |

|  |                 |
|--|-----------------|
| Memberikan motivasi mengenai keberagaman dan kebutuhan belajar yang berbeda pada peserta didik kelompok tinggi, sedang dan rendah.   | 2 menit         |
| <b>Fase II : Pengelompokan</b>   |                 |
| Guru mengelompokkan peserta didik menjadi tiga kelompok yaitu tinggi, sedang dan rendah sesuai klasifikasi yang didapat dari hasil ujian semester genap.                                     | 5 menit         |
| <b>Fase III : <i>Treatment</i> (Perlakuan)</b>   |                 |
| a. Guru mengatur kondisi setiap kelompok.  | 5 menit         |
| b. Guru menjelaskan perlakuan yang akan diberikan pada kelompok tinggi, sedang dan rendah.   | 2 menit         |
| <b>Kelompok Tinggi</b>   |                 |
| Peserta didik melakukan kegiatan belajar mandiri bersama teman satu kelompoknya dengan bantuan LKPD dan soal tantangan yang diberikan guru.<br><i>(eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi)</i> | 30 menit        |
| <b>Total Alokasi Waktu Kelompok Tinggi</b>   | <b>30 menit</b> |
| <b>Kelompok Sedang</b>   |                 |
| i. Guru memberikan penjelasan materi secara jelas.<br><i>(eksplorasi)</i>  | 10 menit        |
| ii. Guru membagikan LKPD pada setiap peserta didik.  | 2 menit         |
| iii. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan kegiatan ataupun soal di LKPD melalui diskusi dengan sesama temannya dalam satu kelompok.<br><i>(elaborasi)</i>                            | 18 menit        |
| <b>Total Alokasi Waktu Kelompok Sedang</b>   | <b>30 menit</b> |
| <b>Kelompok Rendah</b>   |                 |
| i. Guru memberi penjelasan materi secara jelas.<br><i>(eksplorasi)</i>   | 10 menit        |

|   |                 |
|---|-----------------|
| ii. Guru membagikan LKPD pada setiap peserta didik.   | 2 menit         |
| iii. Guru membimbing peserta didik untuk mengisi isian singkat untuk menemukan rumus pada LKPD. ( <i>eksplorasi</i> dan <i>elaborasi</i> )                  | 8 menit         |
| iv. Peserta didik mengerjakan soal yang ada di LKPD dengan bantuan guru. ( <i>elaborasi</i> )   | 10 menit        |
| <b>Total Alokasi Waktu Kelompok Rendah</b>  | <b>30 menit</b> |
| c. Setelah waktu selesai peserta didik diminta untuk kembali ke posisi semula.  | 3 menit         |
| d. Guru membahas LKPD dan soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik. ( <i>konfirmasi</i> )  | 5 menit         |
| e. Guru memberikan kesempatan untuk peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum jelas atau soal yang belum terselesaikan. ( <i>eksplorasi</i> ) | 2 menit         |
| f. Guru menjawab pertanyaan peserta didik. ( <i>konfirmasi</i> )  | 3 menit         |
| <b>Fase V : Achievement Test</b>  |                 |
| Guru memberikan achievement test pada peserta didik setelah diberikan perlakuan-perlakuan. ( <i>elaborasi</i> )   | 10 menit        |

3. Kegiatan Penutup (8 menit)

| <b>Kegiatan Pembelajaran</b>   | <b>Alokasi Waktu</b> |
|--|----------------------|
| a. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kegiatan pembelajaran.  | 3 menit              |
| b. Guru melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang baru dilaksanakan.               | 2 menit              |
| c. Guru memberikan PR terkait materi yang dipelajari di pertemuan ini.                                       | 2 menit              |
| d. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar giat dan kaji materi selanjutnya secara lebih | 0,5 menit            |

|  |           |
|--|-----------|
| mendalam.  |           |
| e. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam dengan santun. | 0,5 menit |

#### H. Penilaian

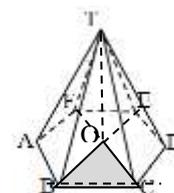
Teknik : Tes tertulis

Bentuk instrumen : Achievement test dan PR

#### I. Instrumen

##### ACHIEVEMENT TEST

1. Diketahui limas persegi dengan ukuran rusuk alas 12 cm dan rusuk tegak 20 cm. Berapakah luas permukaan limas tersebut?
2. Sebuah limas T.ABCDEF bidang alasnya berbentuk segi enam. Diketahui panjang rusuk alas 14 cm, panjang rusuk tegaknya 50 cm, dan luas  $OAC = 98\sqrt{3} \text{ cm}^2$ . Hitunglah volume limas tersebut!



#### J. Media dan Sumber Belajar

Media/Alat : Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), *White board*, dan spidol.

Sumber belajar :

- a) Rahayu, Endah B. dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- b) Sukino & Simangunsong. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.

Banjarnegara, 26 Mei 2015

Guru Matematika,

Sinta Wijaya, S.Pd

NIP.

Peneliti,

Farhatuzzakiah

NIM 4101411057

Lampiran 69

**LEMBAR OBSERVASI KINERJA GURU 4****Kelas Eksperimen**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sekolah : SMP Negeri 1 Rakit  
 Kelas : VIII A  
 Pertemuan ke- : 4

Petunjuk :

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai berikut.

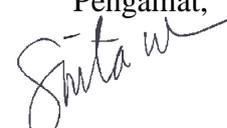
| No | Aspek Yang Dinilai  | Terpenuhi |       | Skala Penilaian |   |   |   |   |
|----|---|-----------|-------|-----------------|---|---|---|---|
|    |   | Ya        | Tidak | 1               | 2 | 3 | 4 |   |
| 1. | <b>Kegiatan Pendahuluan</b>   |           |       |                 |   |   |   |   |
|    | f) Guru memasuki ruang kelas tepat waktu, memberikan salam, menanyakan kesiapan fisik dan keadaan psikis peserta didik serta memimpin doa           | √         |       |                 |   |   |   | √ |
|    | g) Mengecek kehadiran peserta didik.  | √         |       |                 |   |   |   | √ |
|    | h) Mengecek PR peserta didik.   | √         |       |                 |   |   | √ |   |
|    | i) Menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan hari ini dan tujuan dari pembelajaran materi hari ini                                    | √         |       |                 |   |   |   | √ |
|    | j) Mengadakan apresepsi dengan memberikan contoh aplikasi materi di kehidupan nyata   | √         |       |                 |   |   |   | √ |
| 2. | <b>Kegiatan Inti</b>  |           |       |                 |   |   |   |   |
|    | <b>Fase I : Treatment Awal</b>  |           |       |                 |   |   |   |   |
|    | Memberikan motivasi mengenai keberagaman dan kebutuhan belajar yang berbeda pada peserta didik kelompok tinggi, sedang dan rendah.                  | √         |       |                 |   |   | √ |   |
|    | <b>Fase II : Pengelompokan</b>  |           |       |                 |   |   |   |   |
|    | Mengelompokkan peserta didik menjadi tiga kelompok yaitu tinggi, sedang dan rendah sesuai klasifikasi yang didapat dari hasil ujian semester genap. | √         |       |                 |   |   | √ |   |

| <b>Fase III : Treatment (Perlakuan)</b>  |   |  |  |  |   |   |
|--|---|--|--|--|---|---|
| g) Mengatur kondisi setiap kelompok.   | √ |  |  |  |   | √ |
| h) Menjelaskan perlakuan yang akan diberikan pada kelompok tinggi, sedang dan rendah.  | √ |  |  |  | √ |   |
| <b>Kelompok Tinggi</b>   |   |  |  |  |   |   |
| Melakukan kegiatan belajar mandiri bersama teman satu kelompoknya dengan bantuan LKPD dan soal tantangan yang diberikan guru.        | √ |  |  |  | √ |   |
| <b>Kelompok Sedang</b>   |   |  |  |  |   |   |
| 4. Memberikan penjelasan materi secara jelas.  | √ |  |  |  |   | √ |
| 5. Membagikan LKPD pada setiap peserta didik.  | √ |  |  |  |   | √ |
| 6. Meminta peserta didik untuk mengerjakan kegiatan ataupun soal di LKPD melalui diskusi dengan sesama temannya dalam satu kelompok. | √ |  |  |  | √ |   |
| <b>Kelompok Rendah</b>   |   |  |  |  |   |   |
| 5. Memberi penjelasan materi secara jelas.   | √ |  |  |  | √ |   |
| 6. Membagikan LKPD pada setiap peserta didik.  | √ |  |  |  |   | √ |
| 7. Membimbing peserta didik untuk mengisi isian singkat untuk menemukan rumus pada LKPD.   | √ |  |  |  | √ |   |
| 8. Memberi bantuan untuk mengerjakan soal yang ada di LKPD.  | √ |  |  |  | √ |   |
| i) Setelah waktu selesai peserta didik diminta untuk kembali ke posisi semula.   | √ |  |  |  |   | √ |

|                                   |  |   |  |  |  |   |   |
|-----------------------------------|--|---|--|--|--|---|---|
|                                   | j) Membahas LKPD dan soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik   | √ |  |  |  | √ |   |
|                                   | k) Memberikan kesempatan untuk peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum jelas atau soal yang belum terselesaikan. | √ |  |  |  | √ |   |
|                                   | l) Menjawab pertanyaan peserta didik.  | √ |  |  |  |   | √ |
| <b>Fase IV : Achievement Test</b> |  |   |  |  |  |   |   |
|                                   | Memberikan achievement test pada peserta didik setelah diberikan perlakuan-perlakuan.  | √ |  |  |  | √ |   |
| 3.                                | <b>Kegiatan Penutup</b>  |   |  |  |  |   |   |
|                                   | f) Memberikan kesempatan pada siswa membuat kesimpulan.  | √ |  |  |  | √ |   |
|                                   | g) Memberikan refleksi pada siswa.   | √ |  |  |  | √ |   |
|                                   | h) Memberikan pekerjaan rumah (PR) untuk dikerjakan di rumah.  | √ |  |  |  |   | √ |
|                                   | i) Meminta siswa untuk belajar materi berikutnya.  | √ |  |  |  | √ |   |
|                                   | j) Mengakhiri pembelajaran dengan berdoa.  | √ |  |  |  |   | √ |

Banjarnegara, 26 Mei 2015

Pengamat,



(Sinta Wijaya S.Pd)

Lampiran 70

### Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik 4 Kelas Eksperimen

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sekolah : SMP Negeri 1 Rakit  
 Kelas : VIII A  
 Pertemuan ke- : 4  
 Petunjuk : Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai berikut.

#### Kelompok Tinggi

| No.           | Aspek yang diamati  | Dilakukan |       | Skor |   |   |   |
|---------------|---|-----------|-------|------|---|---|---|
|               |   | Ya        | Tidak | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1.            | Kemampuan peserta didik untuk belajar mandiri dengan tertib dan kondusif.             | √         |       |      |   |   | √ |
| 2.            | Kemampuan peserta didik dalam mengerjakan latihan dan tugas yang terdapat dalam LKPD. | √         |       |      |   |   | √ |
| 3.            | Kemampuan peserta didik dalam berdiskusi dengan teman sebaya.                         | √         |       |      |   |   | √ |
| 4.            | Kemampuan peserta didik untuk disiplin dalam tanggung jawab tugas yang diberikan.     | √         |       |      |   | √ |   |
| <b>Jumlah</b> |   |           |       |      |   | 1 | 3 |

Keterangan :

1 = banyak peserta didik melakukan aktivitas  $\leq 2$  peserta didik.

2 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 2 peserta didik  $<$  persentase aktivitas peserta didik  $\leq 4$  peserta didik.

3 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 4 peserta didik  $<$  persentase aktivitas peserta didik  $\leq 6$  peserta didik.

4 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 6 peserta didik  $<$  persentase aktivitas peserta didik  $\leq 8$  peserta didik.

**Kelompok Sedang**

| No.           | Aspek yang diamati  | Dilakukan |       | Skor |   |   |   |   |   |
|---------------|---|-----------|-------|------|---|---|---|---|---|
|               |   | Ya        | Tidak | 1    | 2 | 3 | 4 |   |   |
| 1.            | Kemampuan peserta didik untuk disiplin dalam tanggung jawab tugas kelompok.                   | √         |       |      |   | √ |   |   |   |
| 2.            | Respon positif terhadap guru yang menjelaskan materi di kelas.                                | √         |       |      |   |   | √ |   |   |
| 3.            | Kemampuan peserta didik dalam berdiskusi.   | √         |       |      |   |   | √ |   |   |
| 4.            | Bertanya kepada guru atau teman tentang hal-hal yang belum dipahami.                          | √         |       |      |   |   | √ |   |   |
| 5.            | Respon positif terhadap peserta didik yang bertanya dan memberikan tanggapan atau menyanggah. | √         |       |      |   | √ |   |   |   |
| 6.            | Kemampuan menyelesaikan soal  | √         |       |      |   | √ |   |   |   |
| <b>Jumlah</b> |   |           |       |      |   | 0 | 0 | 3 | 3 |

Keterangan :

1 = banyak peserta didik melakukan aktivitas  $\leq$  6 peserta didik.

2 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 6 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  12 peserta didik.

3 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 12 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  18 peserta didik.

4 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 18 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  24 peserta didik

**Kelompok Rendah**

| No.           | Aspek yang diamati  | Dilakukan |       | Skor |   |   |   |
|---------------|---|-----------|-------|------|---|---|---|
|               |   | Ya        | Tidak | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1.            | Respon positif terhadap guru yang menjelaskan materi di kelas.                                | √         |       |      |   |   | √ |
| 2.            | Bertanya kepada guru atau teman tentang hal-hal yang belum dipahami.                          | √         |       |      |   |   | √ |
| 3.            | Respon positif terhadap peserta didik yang bertanya dan memberikan tanggapan atau menyanggah. | √         |       |      |   | √ |   |
| 4.            | Kemampuan merespon terhadap konfirmasi guru.  | √         |       |      |   |   | √ |
| 5.            | Kemampuan menyelesaikan soal.   | √         |       |      |   | √ |   |
| <b>Jumlah</b> |   |           |       |      |   | 2 | 3 |

Keterangan :

1 = banyak peserta didik melakukan aktivitas  $\leq$  2 peserta didik.

2 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 2 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  3 peserta didik.

3 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 3 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  4 peserta didik.

4 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 4 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq$  5 peserta didik.

Banjarnegara, 26 Mei 2015

Pengamat

(Farhatuzzakiyah)

## Lampiran 71

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**KELAS KONTROL (Pertemuan 4)**

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Sekolah           | : SMP Negeri 1 Rakit      |
| Mata Pelajaran    | : Matematika              |
| Kelas/Semester    | : VIII/2                  |
| Materi Pokok      | : Bangun Ruang Sisi Datar |
| Sub Pokok Bahasan | : Prisma dan Limas        |
| Alokasi Waktu     | : 2 x 40 menit            |

---

**A. Standar Kompetensi**

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar**

- 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume pada prisma dan limas.

**C. Indikator**

1. Menemukan rumus luas permukaan limas.
2. Menghitung luas permukaan limas.
3. Menemukan rumus volume limas.
4. Menghitung volume limas.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melalui proses pembelajaran diharapkan peserta didik dapat menemukan rumus luas permukaan limas dengan menggunakan konsep jaring-jaring prisma.

1. menghitung luas permukaan limas secara mandiri menggunakan rumus luas permukaan prisma.
2. menemukan rumus volum limas melalui percobaan dengan alat peraga.
3. menghitung volum secara mandiri menggunakan rumus volum limas.

**E. Materi**

Materi ajar selengkapnya lihat di buku BSE *Contextual Teaching and Learning Matematika SMP VIII* oleh Endah Budi Rahayu hal. 216 – 220.

## F. Model Pembelajaran

Model pembelajaran : Pembelajaran Langsung

Metode pembelajaran : Cermah, diskusi, latihan soal

## G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

### 1. Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

| Kegiatan Pembelajaran  | Alokasi waktu |
|--|---------------|
| a. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu, memberikan salam, menanyakan kesiapan fisik dan keadaan psikis peserta didik serta memimpin doa. | 0,5 menit     |
| b. Guru mengecek kehadiran peserta didik.  | 0,5 menit     |
| c. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan hari ini.  | 1 menit       |
| d. Guru mengingatkan kembali materi pra-syarat dari materi prisma yaitu jenis-jenis, unsur-unsur, dan sifat-sifat pada bangun datar.       | 3 menit       |

### 2. Kegiatan Inti (67 menit)

| Kegiatan Pembelajaran   | Alokasi Waktu |
|---|---------------|
| Fase 1 Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik  |               |
| a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.   | 1 menit       |
| b. Guru memberikan contoh-contoh bangun prisma pada kehidupan nyata. ( <i>Eksplorasi</i> )                                | 2 menit       |
| c. Guru memotivasi peserta didik untuk siap mengikuti pembelajaran.   | 1 menit       |
| Fase 2 Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan   |               |
| d. Guru menjelaskan unsur-unsur pada prisma sehingga didapat sifat-sifat pada prisma secara detail. ( <i>Eksplorasi</i> ) | 15 menit      |

|   |          |
|---|----------|
| e. Guru menanyakan adakah pertanyaan atau penjelasan yang belum dipahami untuk dijeaskan kembali dan menjawabnya. ( <i>Eksplorasi</i> )                       | 5 menit  |
| Fase 3 Menyediakan latihan terbimbing   |          |
| f. Guru membentuk kelompok diskusi kecil yang terdiri dari 3-4 peserta didik.   | 3 menit  |
| g. Guru membagikan lembar soal kepada peserta didik untuk didiskusikan bersama kelompoknya.   | 2 menit  |
| h. Guru memantau situasi diskusi dan memberikan bimbingan kepada kelompok yang membutuhkan. ( <i>Eksplorasi, Elaborasi</i> )                                  | 20 menit |
| Fase 4 Menganalisis pemahaman dan memberikan umpan balik  |          |
| i. Guru meminta perwakilan dari setiap kelompok untuk menuliskan jawaban dari salah satu soal yang ditentukan guru. ( <i>Elaborasi</i> )                      | 5 menit  |
| j. Guru mengoreksi jawaban yang dituliskan di papan tulis. ( <i>Konfirmasi</i> )  | 2 menit  |
| k. Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang berhasil menjawab dengan benar dan mendorong kelompok yang masih belum tepat menjawab untuk tetap semangat. | 2 menit  |
| Fase 5 Memberikan kesempatan latihan mandiri  |          |
| l. Guru menuliskan soal latihan untuk dikerjakan secara individu di papan tulis. ( <i>Elaborasi</i> )   | 5 menit  |
| m. Guru memberikan kesempatan menanyakan soal yang dirasa sulit untuk dibahas bersama. ( <i>Eksplorasi dan konfirmasi</i> )                                   | 3 menit  |
| n. Guru mengumpulkan hasil pengerjaan latihan mandiri.  | 1 menit  |

3. Kegiatan Penutup (8 menit)

| <b>Kegiatan Pembelajaran</b>                        | <b>Alokasi Waktu</b> |
|---|----------------------|
| k. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kegiatan | 3 menit              |

|  |           |
|--|-----------|
| pembelajaran.  |           |
| l. Guru melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang baru dilaksanakan.                         | 0,5 menit |
| m. Guru memberikan PR dengan menuliskan soal-soal tentang materi hari ini di papan tulis.                              | 3 menit   |
| n. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar giat dan kaji materi selanjutnya secara lebih mendalam. | 1 menit   |
| o. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam dengan santun.   | 0,5 menit |

#### H. Penilaian

Teknik : Tes tertulis

Bentuk instrumen : Latihan soal di LKPD, *achievement test*, dan PR

#### I. Media dan Sumber Belajar

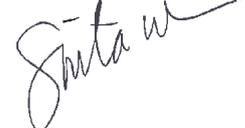
Media/Alat : Lembar kegiatan peserta didik, *White board*, dan spidol.

Sumber belajar :

- a) Agus, Nuniek Avianti. 2008. Mudah Belajar Matematika 2 untuk Kelas VIII SMP/MTs. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- b) Rahayu, Endah B. dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Banjarnegara, 25 Mei 2015

Guru Matematika,



Sinta Wijaya, S.Pd

NIP.

Peneliti,

Farhatuzzakiah

NIM 4101411057

## Lampiran 72

**LEMBAR OBSERVASI KINERJA GURU 4**  
**Kelas Kontrol**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sekolah : SMP Negeri 1 Rakit  
 Kelas : VIII B  
 Pertemuan ke- : 4

Petunjuk :

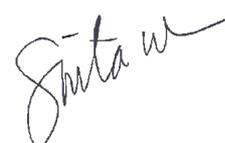
Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai berikut.

| No | Aspek Yang Dinilai   | Terpenuhi |       | Skala Penilaian |   |   |   |
|----|--|-----------|-------|-----------------|---|---|---|
|    |  | Ya        | Tidak | 1               | 2 | 3 | 4 |
| 1. | <b>Kegiatan Pendahuluan</b>  |           |       |                 |   |   |   |
|    | e. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu, memberikan salam, menanyakan kesiapan fisik dan keadaan psikis peserta didik serta memimpin doa. | √         |       |                 |   |   | √ |
|    | f. Guru mengecek kehadiran peserta didik.  | √         |       |                 |   |   | √ |
|    | g. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan hari ini.  | √         |       |                 |   | √ |   |
|    | h. Guru mengingatkan kembali materi pra-syarat dari materi prisma yaitu jenis-jenis, unsur-unsur, dan sifat-sifat pada bangun datar.       | √         |       |                 |   |   | √ |
| 2. | <b>Kegiatan Inti</b>   |           |       |                 |   |   |   |
|    | <b>Fase 1. Menyampaikan Tujuan dan Mempersiapkan Peserta Didik</b>   |           |       |                 |   |   |   |
|    | d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.  | √         |       |                 |   |   | √ |
|    | e. Guru memberikan contoh-contoh bangun prisma pada kehidupan nyata. ( <i>Eksplorasi</i> )   | √         |       |                 |   | √ |   |
|    | <b>Fase 2. Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan</b>  |           |       |                 |   |   |   |
|    | f. Guru menjelaskan unsur-unsur pada prisma sehingga didapat sifat-sifat pada prisma secara detail. ( <i>Eksplorasi</i> )                  | √         |       |                 |   |   | √ |
|    | g. Guru menanyakan adakah  | √         |       |                 |   |   | √ |

|  |   |   |  |  |  |   |   |
|--|---|---|--|--|--|---|---|
|  | pertanyaan atau penjelasan yang belum dipahami untuk dijeaskan kembali dan menjawabnya. ( <i>Eksplorasi</i> )   |   |  |  |  |   |   |
| <b>Fase 3. Menyediakan Latihan Terbimbing</b>                    |   |   |  |  |  |   |   |
|  | h. Guru membentuk kelompok diskusi kecil yang terdiri dari 3-4 peserta didik.   | √ |  |  |  | √ |   |
|  | i. Guru membagikan lembar soal kepada peserta didik untuk didiskusikan bersama kelompoknya.   | √ |  |  |  |   | √ |
|  | j. Guru memantau situasi diskusi dan memberikan bimbingan kepada kelompok yang membutuhkan. ( <i>Eksplorasi, Elaborasi</i> )                                  | √ |  |  |  | √ |   |
| <b>Fase 4. Menganalisis Pemahaman dan Memberikan Umpan Balik</b> |   |   |  |  |  |   |   |
|  | k. Guru meminta perwakilan dari setiap kelompok untuk menuliskan jawaban dari salah satu soal yang ditentukan guru. ( <i>Elaborasi</i> )                      | √ |  |  |  | √ |   |
|  | l. Guru mengoreksi jawaban yang dituliskan di papan tulis. ( <i>Konfirmasi</i> )  | √ |  |  |  | √ |   |
|  | m. Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang berhasil menjawab dengan benar dan mendorong kelompok yang masih belum tepat menjawab untuk tetap semangat. | √ |  |  |  |   | √ |
| <b>Fase 5. Memberikan Kesempatan Belajar Mandiri</b>             |   |   |  |  |  |   |   |
|  | n. Guru menuliskan soal latihan untuk dikerjakan secara individu di papan tulis. ( <i>Elaborasi</i> )   | √ |  |  |  | √ |   |
|  | o. Guru memberikan kesempatan menanyakan soal yang dirasa sulit untuk dibahas bersama. ( <i>Eksplorasi dan konfirmasi</i> )                                   |   |  |  |  |   |   |
|  | p. Guru mengumpulkan hasil pengerjaan latihan mandiri.  | √ |  |  |  | √ |   |
| 3.   | <b>Kegiatan Penutup</b>   |   |  |  |  |   |   |
|  | f. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kegiatan pembelajaran.   | √ |  |  |  | √ |   |

|  |  |   |  |  |   |   |
|--|--|---|--|--|---|---|
|  | g. Guru melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang baru dilaksanakan.                         | √ |  |  | √ |   |
|  | h. Guru memberikan PR dengan menuliskan soal-soal tentang materi hari ini di papan tulis.                              | √ |  |  |   | √ |
|  | i. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar giat dan kaji materi selanjutnya secara lebih mendalam. | √ |  |  | √ |   |
|  | j. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam dengan santun.   | √ |  |  |   | √ |

Banjarnegara, 25 Mei 2015  
Pengamat,



(Sintia Wijaya S.Pd)

Lampiran 73

## Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik 4

### Kelas Kontrol

Mata Pelajaran : Matematika

Sekolah : SMP Negeri 1 Rakit

Kelas : VIII B

Pertemuan ke- : 4

Petunjuk : Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai berikut.

| No.           | Aspek yang diamati  | Dilakukan |       | Skor |   |   |   |
|---------------|---|-----------|-------|------|---|---|---|
|               |   | Ya        | Tidak | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1.            | Kemampuan peserta didik untuk belajar mandiri dengan tertib dan kondusif.                     | √         |       |      | √ |   |   |
| 2.            | Kemampuan peserta didik dalam mengerjakan latihan dan tugas yang terdapat dalam LKPD.         | √         |       |      |   | √ |   |
| 3.            | Kemampuan peserta didik dalam berdiskusi dengan teman sebaya.                                 | √         |       |      |   | √ |   |
| 4.            | Kemampuan peserta didik untuk disiplin dalam tanggung jawab tugas yang diberikan.             | √         |       |      |   | √ |   |
| 5.            | Respon positif terhadap guru yang menjelaskan materi di kelas.                                | √         |       |      |   | √ |   |
| 6.            | Bertanya kepada guru atau teman tentang hal-hal yang belum dipahami.                          | √         |       |      | √ |   |   |
| 7.            | Respon positif terhadap peserta didik yang bertanya dan memberikan tanggapan atau menyanggah. | √         |       |      |   | √ |   |
| 8.            | Kemampuan menyelesaikan soal  | √         |       |      |   | √ |   |
| <b>Jumlah</b> |   |           |       |      | 2 | 6 |   |

Keterangan :

1 = banyak peserta didik melakukan aktivitas  $\leq 6$  peserta didik.

2 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 6 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq 12$  peserta didik.

3 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 12 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq 18$  peserta didik.

4 = banyak peserta didik melakukan aktivitas 18 peserta didik < persentase aktivitas peserta didik  $\leq 23$  peserta didik.

Banjarnegara, 25 Mei 2015

Pengamat

(Farhatuzzakiyah)

## Lampiran 74

**LEMBAR KEGIATAN  
PESERTA DIDIK (LKPD)  
4**

Kelompok : (Tinggi/Sedang/Rendah)\*

Nama :

No.Absen :

Kelas :

**Standar Kompetensi (SK) :**

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

**Kompetensi Dasar (KD) :**

5.3. Menghitung luas permukaan dan volume pada prisma dan limas.

**Tujuan Pembelajaran :**

1. Peserta didik dapat menemukan rumus luas permukaan limas.
2. Peserta didik dapat menemukan menghitung luas permukaan limas.
3. Peserta didik dapat menemukan rumus volume limas.
4. Peserta didik dapat menemukan menghitung volume limas.

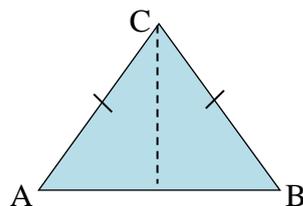
**Petunjuk :** 1. Isilah identitas dengan lengkap, pilih kelompok dengan coret yang tidak perlu.

2. Ikuti semua perintah dan kerjakan semua pada LKPD ini!
3. Kerjakan semua soal pada LKPD ini!

**Alokasi Waktu : 20 menit**

**LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME LIMAS**

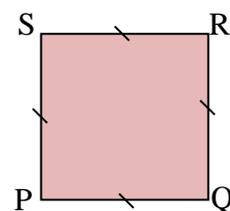
**Luas Permukaan Limas**



Gambar (a)

Perhatikan gambar (a) di atas!

1. Apa nama bidang di atas?  
Jawab :
2. Apa rumus luasnya?  
Jawab :
3. Apa rumus kelilingnya?  
Jawab :



Gambar (b)

Perhatikan gambar (b) di atas!

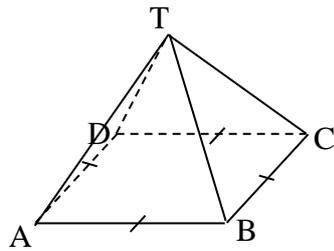
4. Apa nama bidang di atas?  
Jawab :
5. Apa rumus luasnya?  
Jawab :
6. Apa rumus kelilingnya?  
Jawab :



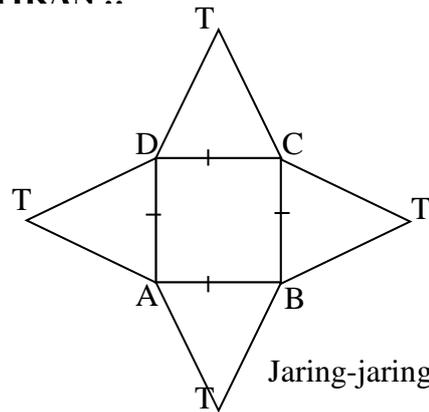
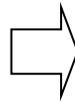


**Menemukan Rumus Luas Permukaan Limas**

**PERHATIKAN !!**



Bangun Limas

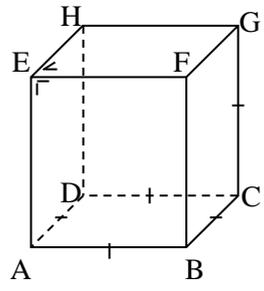


Jaring-jaringnya

1. Apa nama bangun limas tersebut?  
Jawab : .....
2. Apa nama sisi alas dan sisi-sisi tegak pada limas tersebut?  
Jawab : .....
3. Berbentuk apakah sisi alas dan sisi-sisi tegak pada limas tersebut?  
Jawab : .....
4. Berapakah luas jaring-jaring limas tersebut?  
Jawab :  $Luas = L \dots + L \dots + L \dots + L \dots + L \dots$   
 $= \dots + \dots$
5. Apakah luas jaring-jaring limas sama dengan luas permukaan limas?  
Jawab : .....
6. Jadi, rumus luas permukaan prisma?  
Jawab :  $Luas = \dots + \dots$

3. Volume Limas

Ingat Kembali !



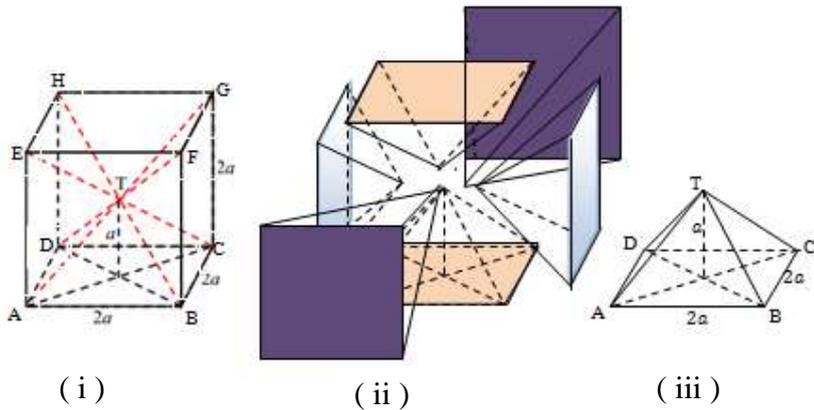
Gambar (i)

Perhatikan gambar (i) di samping!  
 3. Apa nama bangun di samping?  
 Jawab :  
 4. Apakah rumus volume bangun tersebut?  
 Jawab :



Menemukan Rumus Volume Limas

**PERHATIKAN!**



Kubus ABCD.EFGH dibagi enam bangun sama besar oleh diagonal-diagonal ruangnya dan menghasilkan enam buah limas persegi. Salah satunya yaitu T.ABCD.

Sehingga,

$$\begin{aligned}
 \text{Volume limas} &= \frac{1}{6} \times \text{volume kubus} \\
 &= \frac{1}{6} \times (\dots \times \dots \times \dots) \\
 &= \frac{1}{6} \times \dots \times (\dots)^2 \\
 &= \left(\frac{1}{6} \times \dots\right) \times \\
 &= \dots \times \dots \times \text{luas alas} \\
 &= \dots \times \dots \dots \dots \text{limas} \times \dots \dots \dots \text{limas}
 \end{aligned}$$

### KESIMPULAN

Dipunyai limas dengan tinggi limas =  $T$ , luas alas limas =  $A$ , luas semua sisi tegak limas =  $A_T$ , luas permukaan limas =  $L$ , dan volume limas =  $V$ , maka:

c. Luas permukaan prisma

$$L = \dots + \dots$$

d. Volume prisma

$$V = \dots \times \dots \times \dots$$



### LATIHAN SOAL

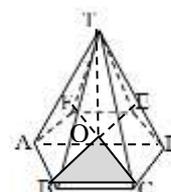
**Jawablah pertanyaan berikut dengan menulis apa yang diketahui, ditanya, dan apa jawabannya tiap soal dengan rapi!**

1. Benda berbentuk limas segiempat beraturan. Diketahui panjang sisi alas 10 cm, tinggi sisi tegak limas 13 cm. Tentukan luas permukaan limas tersebut!
2. Sebuah botol parfum merk "Paris" berbentuk limas segiempat. Alasnya berbentuk persegi panjang dengan ukuran  $3\text{cm} \times 4\text{cm}$  dan tinggi botol 8cm (ukuran telah dikurangi ketebalan botol kaca). Jika tiap  $1\text{cm}^3$  harga parfum merk tersebut Rp 1.000,00 maka berapa uang yang dibutuhkan untuk mengisi penuh botol parfum tersebut?
3. Diketahui volum sebuah limas adalah  $560\text{cm}^3$  dan tingginya 12cm. Berapakah luas alasnya?
4. Sebuah miniatur piramida dengan ukuran tinggi 30 cm, sisi alas 40 cm. Jika miniatur tersebut akan diisi dengan gliter hias (sejenis pasir warna-warni), berapa volume gliter untuk mengisi miniatur piramida hingga penuh?

## Lampiran 75

**ACHIEVEMENT TEST DAN PEKERJAAN RUMAH PERTEMUAN 4****ACHIEVEMENT TEST**

1. Diketahui limas persegi dengan ukuran rusuk alas 12 cm dan rusuk tegak 20 cm. Berapakah luas permukaan limas tersebut?
2. Sebuah limas T.ABCDEF bidang alasnya berbentuk segi enam. Diketahui panjang rusuk alas 14 cm, panjang rusuk tegaknya 50 cm, dan luas  $OAC = 98\sqrt{3} \text{ cm}^2$ . Hitunglah volume limas tersebut!

**PEDOMAN PENSKORAN ACHIEVEMENT TEST PERTEMUAN 4**

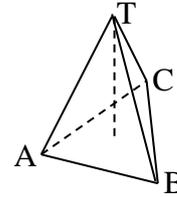
| No | Jawaban  | Skor |
|----|--|------|
| 1. | Diketahui : limas persegi<br>Panjang rusuk alas (s) = 24 cm<br>Panjang rusuk tegak (b) = 20 cm   | 2    |
|    | Ditanya : Berapakah luas permukaan limas tersebut?   |      |
|    | Jawab :<br>Tinggi sisi tegak limas (s)<br>$= \sqrt{20^2 - 12^2} = \sqrt{400 - 144} = \sqrt{256} = 16$  | 1    |
|    | Luas alas prisma = $24 \times 24$<br>$= 576$   | 1    |
|    | $L = \text{luas alas} + \text{luas sisi tegak prisma}$<br>$= 576 + \left(4 \times \frac{1}{2} \times 24 \times 16\right)$<br>$= 576 + 768$<br>$= 1344$ | 4    |
|    | Jadi, luas permukaan prisma tersebut adalah $1344 \text{ cm}^2$ .  | 2    |
| 2. | Diketahui : limas dengan alas berbentuk segi enam T. ABCDEF  | 2    |
|    | Panjang rusuk alas = 14 cm,<br>panjang rusuk tegaknya 50 cm,<br>luas $OAC = 98\sqrt{3} \text{ cm}^2$   |      |
|    | Ditanya : volume prisma PQRS.TUVW?   |      |
|    | Jawab :  |      |

|   |    |
|---|----|
| Luas alas limas = $6 \times \text{luas } OAC = 6 \times 98\sqrt{3} = 588\sqrt{3}$ | 1  |
| Tinggi limas = $\sqrt{50^2 - 14^2} = \sqrt{2500 - 196} = 24$                      | 2  |
| $V = \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi prisma}$             | 1  |
| $= \frac{1}{3} \times 588\sqrt{3} \times 24$                                      | 3  |
| $= 4704$  |    |
| Jadi, volume limas T.ABCDEF adalah $4704 \text{ cm}^3$ .                          | 1  |
| Total   | 20 |

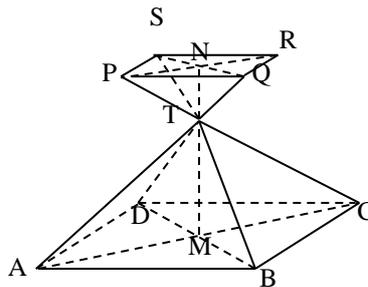
### PEKERJAAN RUMAH

1. Perhatikan Gambar limas segitiga berikut

Diketahui luas permukaan sebuah limas segitiga adalah  $153\sqrt{3} \text{ cm}^2$  dan keliling alas limas 18 cm. Tentukan tinggi dari limas tersebut!

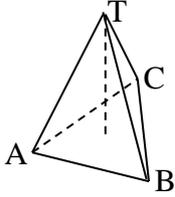


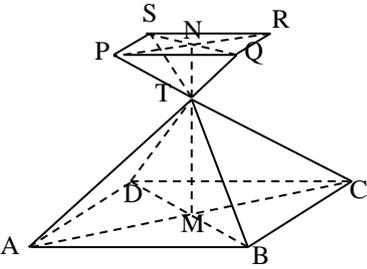
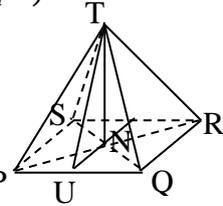
2. T.ABCD dan T.PQRS adalah dua buah limas yang saling bertindih. ABCD dan PQRS berbentuk persegi. Volume limas T.ABCD sama dengan  $384 \text{ cm}^3$  dan  $TM = 6 \text{ cm}$ . Apabila  $TM : TN = 4 : 1$ .



Berapakah volume dan luas permukaan limas T.PQRS?

**JAWABAN PEKERJAAN RUMAH**

| No | Jawaban   | Skor |
|----|---|------|
| 1. | <p>1. Memahami masalah</p> <p>Diketahui : Gambar limas segitiga berikut.</p> <p>Luas permukaan sebuah limas segitiga adalah <math>153\sqrt{3}\text{ cm}^2</math> dan keliling alas limas 18 cm. Tentukan tinggi dari limas tersebut!</p> <p>Selesaian :</p>   | 2    |
|    | <p><b><u>Merencanakan pemecahan masalah</u></b></p> <p>Limas segitiga</p>  <p>Panjang <math>AB = BC = AC = \frac{18\text{ cm}}{3} = 6\text{ cm}</math>.</p> <p>CD = garis tinggi dan garis berat <math>\triangle ABC</math></p> $\text{Panjang } CD = \sqrt{BC^2 - BD^2} = \sqrt{6^2 - \left(\frac{1}{2} \times AB\right)^2}$ $= \sqrt{36 - 3^2} = \sqrt{36 - 9} = \sqrt{27} = 3\sqrt{3}\text{ cm}.$ <p>Luas <math>\triangle ABC = \frac{1}{2} \times AB \times CD = \frac{1}{2} \times 6 \times 3\sqrt{3} = 9\sqrt{3}\text{ cm}^2</math>.</p> <p>Luas sisi tegak = luas permukaan limas – luas alas limas</p> $= 150\sqrt{3} - 9\sqrt{3} = 141\sqrt{3}\text{ cm}^2.$ <p>Luas sebuah segitiga sisi tegak = <math>\frac{141\sqrt{3}}{3} = 27\sqrt{3}\text{ cm}^2</math>.</p> <p>Panjang <math>TD = \frac{2 \times \text{luas } \triangle ATD}{AB} = \frac{2 \times 27\sqrt{3}}{6} = 9\sqrt{3}\text{ cm}</math>.</p> <p>O titik berat segitiga sama sisi ABC maka <math>DO = \frac{1}{3} \times CD</math></p> $= \frac{1}{3} \times 3\sqrt{3} = \sqrt{3}.$ | 4    |
|    | <p><b><u>Melaksanakan pemecahan masalah</u></b></p> <p>Tinggi limas = Panjang TO</p>  | 2    |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    | $TO = \sqrt{TD^2 - DO^2} = \sqrt{(9\sqrt{3})^2 - (\sqrt{3})^2}$ $= \sqrt{243 - 3} = \sqrt{240} = 4\sqrt{15} \text{ cm}$   |   |
| 2. | <p><b><u>Melihat kembali</u></b></p> <p>Jadi tinggi limas T.ABC adalah <math>4\sqrt{15}</math> cm.</p> <p><b><u>Memahami masalah</u></b></p> <p>Diketahui :</p> <p>T.ABCD dan T.PQRS adalah dua buah limas yang saling bertindih. ABCD dan PQRS berbentuk persegi. Volume limas T.ABCD sama dengan <math>384 \text{ cm}^3</math> dan <math>TM = 6 \text{ cm}</math>. Apabila <math>TM : TN = 4 : 1</math>.</p>  <p>Ditanyakan: Berapakah volume dan luas permukaan limas T.PQRS?</p> <p>Selesaian:</p>   | 2 |
|    | <p><b><u>Merencanakan pemecahan masalah</u></b></p> <p>a. Volume T.PQRS</p> $\frac{V_{T.ABCD}}{V_{T.PQRS}} = \frac{4}{1} \Leftrightarrow V_{T.PQRS} = \frac{1}{4} \times V_{T.ABCD}$ $\Leftrightarrow V_{T.PQRS} = \frac{1}{4} \times 384 \text{ cm}^3 = 96 \text{ cm}^3.$ <p>b. Luas alas T.PQRS</p> $\frac{L_{ABCD}}{L_{PQRS}} = \frac{4}{1} \Leftrightarrow L_{PQRS} = \frac{1}{4} \times L_{ABCD}$ $\Leftrightarrow L_{PQRS} = \frac{1}{4} \times \left( \frac{V_{T.ABCD}}{TM} \right)$ $\Leftrightarrow L_{PQRS} = \frac{1}{4} \times \left( \frac{384}{6} \right)$ $\Leftrightarrow L_{PQRS} = \frac{1}{4} \times 64$ $\Leftrightarrow L_{PQRS} = 16 \text{ cm}^2$  <p>Maka sisi PQRS = <math>\sqrt{16} = 4 \text{ cm}</math></p> | 6 |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>c. Luas sisi tegak T.PQRS</p> $\begin{aligned} \text{Panjang } UT &= \sqrt{UN^2 + TN^2} \\ &= \sqrt{2^2 + \left(\frac{3}{2}\right)^2} \\ &= \sqrt{4 + \frac{9}{4}} \\ &= \sqrt{\frac{25}{4}} = \frac{5}{2} \text{ cm} \end{aligned}$ $\text{Luas PQT} = \frac{1}{2} \times PQ \times UT = \frac{1}{2} \times 4 \text{ cm} \times \frac{5}{2} \text{ cm} = 5 \text{ cm}^2$ $\begin{aligned} \text{Luas sisi tegak limas T.PQRS} &= 4 \times \text{luas PQT} \\ &= 4 \times 5 \text{ cm}^2 = 20 \text{ cm}^2. \end{aligned}$ <p>d. Luas permukaan T.PQRS = L.PQRS + L sisi tegak T.PQRS</p> $\begin{aligned} &= 16 \text{ cm}^2 + 20 \text{ cm}^2 \\ &= 36 \text{ cm}^2. \end{aligned}$ |   |
|  | <p><b><u>Melihat kembali</u></b></p> <p>Jadi, volume T.PQRS adalah <math>96 \text{ cm}^3</math> dan luas permukaannya <math>36 \text{ cm}^2</math>.</p>  | 2 |



Lampiran 77

**SURAT PENELITIAN**

|   |  |
|---|--|
|  | KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN<br>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG<br>FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  |
|   | <small>Gedung D5 Lt. 1 - Kampus Sekaran Gunungpati Semarang - 50229<br/>Telp. +620248508112 +620248508005 Fax. +620248508005<br/>Website : <a href="http://ipm.unnes.ac.id">http://ipm.unnes.ac.id</a> email: <a href="mailto:ipm@unnes.ac.id">ipm@unnes.ac.id</a></small> |

---

Nomor : *6252* /UN 37.1.4.1.T/2015  
Lampiran : -  
Hal : **Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMP Negeri 1 Rakit  
Di Banjarnegara

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/ tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

|           |  |
|-----------|--|
| Nama      | : Farhatuzzakiyah  |
| NIM       | : 4101411057   |
| Jur/Prodi | : Matematika / Pend. Matematika  |
| Topik     | : <b>Keefektifan Model Aptitude Treatment Interaction terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Bernuansa TIMSS dan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VIII</b> |
| Tempat    | : SMP Negeri 1 Rakit   |
| Waktu     | : 20 April s.d. 30 Mei 2015  |

Atas Perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Semarang, 9 April 2015  
Dekan,

  
  
**Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.**  
**NIP. 19630112 198803 1001**

FM-05-AKD-24

Lampiran 78

**SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN**

PEMERINTAH KABUPATEN BANJARNEGARA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
SMP NEGERI 1 RAKIT  
Jl. Raya Rakit Banjarnegara 53463, TLP. 02865988979



**SURAT KETERANGAN**  
**NOMOR : 800/1993/2015**

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 1 Rakit, Kabupaten Banjarnegara menerangkan bahwa mahasiswa dengan data sebagai berikut :

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Nama                  | : FARHATUZZAKIYAH  |
| Nomor Induk Mahasiswa | : 4101411057   |
| Prodi                 | : Pendidikan Matematika  |
| Jurusan               | : Matematika   |
| Perguruan Tinggi      | : UNES Semarang<br>Semester VIII, 2014/2015  |
| Keterangan            | : Yang bersangkutan telah mengadakan Penelitian pada tanggal 20 April s/d 30 Mei 2015 di SMP Negeri 1 Rakit.   |
| Judul Penelitian      | : <b>" Keefektifan Model Aptitude Treatment Interaction terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Bernuansa TIMSS dan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VIII "</b> |

Demikian surat keterangan ini kami buat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Rakit, 10 Agustus 2015

A/a Kepala Sekolah

Ka. TU

  
**SUWARNI, SE**  
NIP. 19630503 198903 2 011

Lampiran 79

**SURAT KEPUTUSAN DOSEN EMBIMBING**

**KEPUTUSAN**  
**DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**  
 Nomor: 595/P/2014  
 Tentang  
**PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER**  
**GASAL/GENAP**  
**TAHUN AKADEMIK 2014/2015**

- Menimbang : Bahwa untuk mempercepat mahasiswa Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES
3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
- Menimbang : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Tanggal 6 Oktober 2014

**MEMUTUSKAN**

Menetapkan :  
**PERTAMA** :

Menunjuk dan menugaskan kepada:

1. Nama : Dra Kristina Wijayanti, MS  
 NIP : 196012171996012001  
 Pangkat/Golongan : III/D  
 Jabatan Akademik : Lektor  
 Sebagai Pembimbing I
2. Nama : Bambang Eko Susilo, S.Pd., M.Pd.  
 NIP : 198103152006041001  
 Pangkat/Golongan : III/B  
 Jabatan Akademik : Lektor  
 Sebagai Pembimbing II

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :

Nama : FARHATUZZAKIYAH  
 NIM : 4101411057  
 Jurusan/Prodi : Matematika/Pend. Matematika  
 Topik : Analisis Soal Aljabar Berdasarkan Pelevelan Assessment International TIMSS Dalam Buku Siswa Kelas VIII Pelajaran Matematika Kurikulum 2013

**KEDUA** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Tembusan  
 1. Pembantu Dekan Bidang Akademik  
 2. Ketua Jurusan  
 3. Petinggal



DITETAPKAN DI : SEMARANG  
 TANGGAL : 9 Oktober 2014

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.  
 NIP. 196610121988031001

4101411057  
 FM-05/AKD-24/Rev. 00

Lampiran 80

## DOKUMENTASI



Pembelajaran Kelas Kontrol



Pembelajaran Kelas Eksperimen



Pelaksanaan Tes