



**KEEFEKTIFAN MODEL PBL DAN NHT  
VARIASI PENDEKATAN RME  
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
SISWA KELAS IV SDN GUGUS DIPONEGORO**

**SKRIPSI**

disusun untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

**UNNES**  
Oleh  
Merdhenita Restuti  
1401412444  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2016**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Penandatanganan di bawah ini:

nama : Merdhenita Restuti

NIM : 1401412444

jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

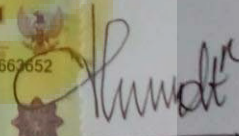
judul skripsi : Keefektifan Model PBL dan NHT Variasi Pendekatan RME terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus Diponegoro

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 8 Agustus 2016

Peneliti,



  
Merdhenita Restuti

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi atas nama Merdhenita Restuti, NIM 1401412444 dengan judul “Keefektifan Model PBL dan NHT Variasi Pendekatan RME terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus Diponegoro” ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang pada:

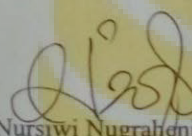
hari : Senin

tanggal : 8 Agustus 2016

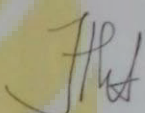
Semarang, 8 Agustus 2016

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

  
Nursiwi Nugraheni S.Si, M.Pd.

NIP 198505222009122007

  
Dra. Sri Hartati, M.Pd.

NIP 195412311983012001

Mengetahui,

Ketua Jurusan PGSD



UNNES  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi atas nama Merdhenita Restuti, NIM 1401412444 dengan judul “Keefektifan Model PBL dan NHT Variasi Pendekatan RME terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus Diponegoro”, telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang, pada:

hari : Senin

tanggal : 22 Agustus 2016

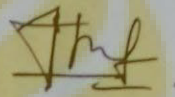
Panelia Ujian Skripsi,

Ketua,

Sekretaris,



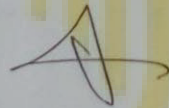
Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd.  
NIP. 195604271986031001



Drs. Isa Ansori, M.Pd.

NIP 196008201987031003

Penguji utama,

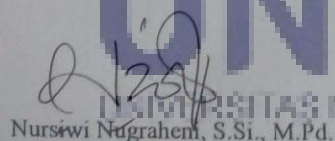


Drs. Purnomo, M.Pd.

NIP 196703141992031005

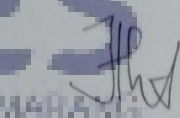
Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pendamping,



Nursiwi Ndgrahem, S.Si., M.Pd.

NIP 198505222009122007



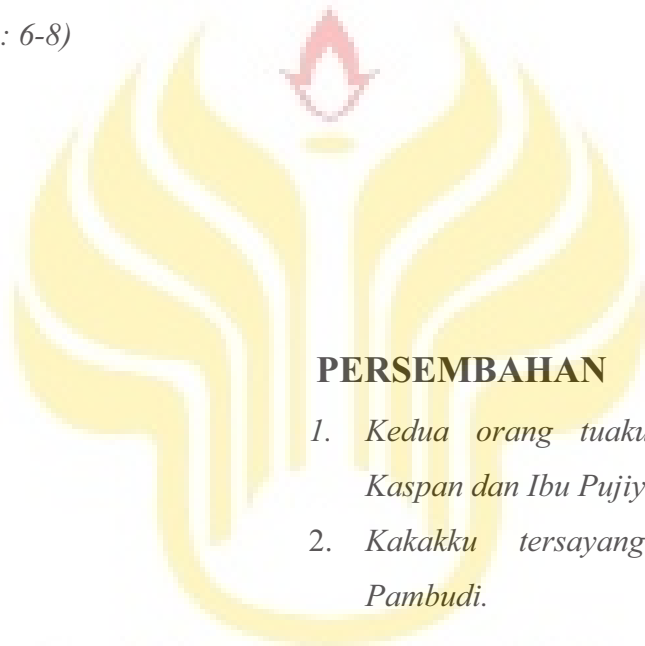
Dra. Sri Hartati, M.Pd.

NIP 195412311983012001

## MOTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTO

1. *Siapa yang bersungguh-sungguh, akan berhasil (QS. Ar-Ra'd: 11)*
2. *Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhan-mulah engkau berharap (QS. Al-Insyiroh: 6-8)*



### PERSEMBAHAN

1. *Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Kaspan dan Ibu Pujiyati.*
2. *Kakakku tersayang Rakhmat Dwi Pambudi.*

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah Swt. yang telah melimpahkan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keefektifan Model PBL dan NHT dengan Pendekatan RME terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus Diponegoro”. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak sebagai berikut.

1. Prof. Dr. Fathur Rakhman, M.Hum., selaku Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Fakhrudin, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang.
4. Drs. Purnomo, M.Pd., selaku Dosen Penguji Utama.
5. Nursiwi Nugraheni., S.Si., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I.
6. Dra. Sri Hartati, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II.
7. Kepala sekolah SDN 6 Merden, SDN 2 Karanganyar dan SDN 4 Karanganyar yang telah memberikan ijin penelitian
8. Guru SDN 6 Merden, SDN 2 Karanganyar dan SDN 4 Karanganyar yang telah memberikan bantuan dalam pelaksanaan penelitian.
9. Siswa SDN 6 Merden, SDN 2 Karanganyar dan SDN 4 Karanganyar yang telah membantu proses penelitian.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk pengembangan dan perbaikan pembelajaran matematika di SD.

Semarang, 22 Agustus 2016

Peneliti,

Merdhenita Restuti

## ABSTRAK

**Restuti, Merdhenita.** 2016. *Keefektifan Model PBL dan NHT Variasi Pendekatan RME terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus Diponegoro*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Nursiwi Nugraheni., S.Si., M.Pd., Pembimbing II: Dra. Sri Hartati, M.Pd.

Latar belakang penelitian ini adalah guru belum menggunakan model pembelajaran yang inovatif dan lebih dominan menggunakan ceramah dalam menyampaikan materi ketika pembelajaran matematika berlangsung sehingga cenderung mentransfer pengetahuan dari guru kepada siswa tanpa mengaitkan materi pembelajaran dengan skema yang telah dimiliki siswa. Hal ini menyebabkan siswa sering lupa terhadap materi pelajaran dan membuat siswa kurang berpartisipasi aktif ketika proses pembelajaran berlangsung. Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan model PBL dan NHT variasi pendekatan RME terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro pada materi pecahan KD 6.3 Menjumlahkan Pecahan dan 6.4 Mengurangkan Pecahan.

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen murni dengan bentuk *posttest only control design*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *Cluster Random Sampling*. Variabel penelitian ini adalah model pembelajaran dan hasil belajar matematika. Data dikumpulkan dengan teknik dokumentasi, observasi, dan tes. Data dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji kesamaan rata-rata, dan uji uji hipotesis

Hasil penelitian menunjukkan: (1) terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa antara yang menggunakan model PBL variasi pendekatan RME, NHT variasi pendekatan RME, dan model STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol, hal ini ditunjukkan dari  $F_{hitung} = 5,61 > F_{tabel} = 3,18$ ; dan (2) hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model PBL variasi pendekatan RME lebih efektif dibandingkan model NHT variasi pendekatan RME, dan model STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol, hal ini ditunjukkan  $F_{hitung} = 5,61 > F_{tabel} = 3,18$ .

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro antara yang model PBL dengan pendekatan RME dengan model NHT variasi pendekatan RME, dan model STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol.; dan (2) model PBL variasi pendekatan RME lebih efektif dibandingkan model NHT variasi pendekatan RME dan model STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro.

**Kata kunci:** keefektifan; matematika; NHT; PBL; RME

## DAFTAR ISI

|  |           |
|--|-----------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....                           | i         |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....                     | ii        |
| <b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....                  | iii       |
| <b>PENGESAHAN KELULUSAN</b> .....                    | iv        |
| <b>MOTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....                    | v         |
| <b>PRAKATA</b> .....                                 | vi        |
| <b>ABSTRAK</b> .....                                 | vii       |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                              | viii      |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                            | xii       |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                           | xiv       |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                         | xv        |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                       | <b>1</b>  |
| 1.1 Latar Belakang Masalah .....                     | 1         |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                            | 6         |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                          | 8         |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                         | 9         |
| 1.5 Definisi Operasional .....                       | 10        |
| <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....                   | <b>12</b> |
| 2.1 Kajian Teori .....                               | 12        |
| 2.1.1 Hakikat Belajar .....                          | 12        |
| 2.1.1.1 Pengertian Belajar .....                     | 12        |
| 2.1.1.2 Prinsip-Prinsip Belajar .....                | 13        |
| 2.1.1.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar..... | 14        |
| 2.1.1.3.1 <i>Faktor-faktor Intern</i> .....          | 14        |
| 2.1.1.3.2 <i>Faktor-faktor Ekstern</i> .....         | 16        |
| 2.1.2 Belajar Efektif .....                          | 19        |
| 2.1.3 Hakikat Pembelajaran .....                     | 21        |
| 2.1.3.1 Pengertian Pembelajaran.....                 | 21        |
| 2.1.3.2 Komponen Pembelajaran .....                  | 22        |



|          |   |    |
|----------|---|----|
| 2.1.4    | Pembelajaran Efektif .....                                    | 23 |
| 2.1.5    | Hasil Belajar .....   | 26 |
| 2.1.6    | Pembelajaran Matematika .....                                 | 27 |
| 2.1.6.1  | Hakikat Pembelajaran Matematika .....                         | 27 |
| 2.1.6.2  | Teori Pembelajaran Matematika di SD .....                     | 28 |
| 2.1.7    | Model Pembelajaran.....                                       | 29 |
| 2.1.8    | Model Pembelajaran Kooperatif .....                           | 30 |
| 2.1.9    | Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) .....               | 31 |
| 2.1.9.1  | Pengertian Model PBL.....                                     | 31 |
| 2.1.9.2  | Karakteristik Model PBL .....                                 | 32 |
| 2.1.9.3  | Sintaks Model PBL .....                                       | 32 |
| 2.1.9.4  | Kelebihan dan Kekurangan Model PBL .....                      | 33 |
| 2.1.10   | Model <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) .....              | 34 |
| 2.1.10.1 | Pengertian Model NHT .....                                    | 34 |
| 2.1.10.2 | Sintaks Model NHT .....                                       | 35 |
| 2.1.10.3 | Kelebihan dan Kekurangan NHT .....                            | 36 |
| 2.1.11   | Model <i>Student Teams Achievement Divisions</i> (STAD) ..... | 37 |
| 2.1.11.1 | Pengertian Model STAD.....                                    | 37 |
| 2.1.11.2 | Komponen Pembelajaran SAD .....                               | 38 |
| 2.1.12   | Pendekatan Pembelajaran .....                                 | 40 |
| 2.1.13   | Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME).....  | 41 |
| 2.1.13.1 | Pengertian Pendekatan RME .....                               | 41 |
| 2.1.13.2 | Karakteristik Pendekatan RME.....                             | 42 |
| 2.1.13.3 | Prinsip-prinsip Pendekatan RME.....                           | 43 |
| 2.1.13.4 | Langkah-langkah Pembelajaran Pendekatan RME.....              | 44 |
| 2.1.13.5 | Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan RME.....                  | 44 |
| 2.1.14   | Teori Belajar yang Mendukung .....                            | 45 |
| 2.1.14.1 | Teori Belajar Piaget .....                                    | 45 |
| 2.1.14.2 | Teori Belajar Brunner .....                                   | 47 |
| 2.1.14.3 | Teori Belajar Bermakna Ausubel.....                           | 47 |
| 2.1.14.4 | Teori Belajar Konstruktivisme.....                            | 48 |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.1.15 Penerapan Pembelajaran PBL Variasi Pendekatan RME .....  | 49        |
| 2.1.16 Penerapan Pembelajaran NHT Variasi Pendekatan RME .....  | 52        |
| 2.1.17 Penerapan Pembelajaran STAD Variasi Pendekatan RME ..... | 55        |
| 2.2 Kajian Empiris .....  | 58        |
| 2.3 Kerangka Berpikir .....                                     | 61        |
| 2.4 Hipotesis .....   | 62        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                          | <b>64</b> |
| 3.1 Jenis dan Desain Penelitian .....                           | 64        |
| 3.2 Prosedur Penelitian .....                                   | 65        |
| 3.2.1 Tahap Persiapan .....                                     | 65        |
| 3.2.2 Tahap Pelaksanaan .....                                   | 66        |
| 3.2.3 Tahap Akhir .....   | 66        |
| 3.3 Subjek, Lokasi, dan Waktu Penelitian .....                  | 66        |
| 3.4 Populasi dan Sampel Penelitian .....                        | 67        |
| 3.4.1 Populasi .....  | 67        |
| 3.4.2 Sampel Penelitian .....                                   | 67        |
| 3.5 Variabel Penelitian .....                                   | 68        |
| 3.6 Teknik Pengumpulan Data .....                               | 69        |
| 3.6.1 Dokumentasi .....   | 69        |
| 3.6.2 Observasi .....   | 69        |
| 3.6.3 Tes .....   | 70        |
| 3.7 Instrumen Penelitian .....                                  | 70        |
| 3.7.1 Uji Validitas .....                                       | 71        |
| 3.7.2 Uji Reliabilitas .....                                    | 72        |
| 3.7.3 Uji Daya Pembeda .....                                    | 73        |
| 3.7.4 Uji Taraf Kesukaran .....                                 | 74        |
| 3.7.5 Penentuan Instrumen .....                                 | 75        |
| 3.8 Analisis Data .....   | 77        |
| 3.8.1 Analisis Data Awal .....                                  | 77        |
| 3.8.1.1 Uji Normalitas .....                                    | 77        |
| 3.8.1.2 Uji Homogenitas .....                                   | 78        |

|  |            |
|--|------------|
| 3.8.1.3 Uji Kesamaan Rata-rata .....                 | 80         |
| 3.8.2 Analisis Data Akhir.....                       | 81         |
| 3.8.2.1 Uji Normalitas.....                          | 82         |
| 3.8.2.2 Uji Homogenitas .....                        | 83         |
| 3.8.2.3 Uji Hipotesis .....                          | 85         |
| 3.8.2.3.1 Uji Hipotesis I.....                       | 85         |
| 3.8.2.3.2 Uji Hipotesis II.....                      | 87         |
| 3.8.2.3.3 Uji Hipotesis III .....                    | 89         |
| 3.8.2.3.4 Uji Hipotesis IV.....                      | 90         |
| 3.8.2.3.5 Uji Hipotesis V.....                       | 92         |
| 3.8.2.3.6 Uji Hipotesis VI.....                      | 94         |
| 3.8.2.3.7 Uji Hipotesis VII .....                    | 95         |
| 3.8.2.3.8 Uji Hipotesis VIII.....                    | 96         |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>             | <b>99</b>  |
| 4.1 Hasil Penelitian .....                           | 99         |
| 4.1.1 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen I.....  | 100        |
| 4.1.2 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen II..... | 100        |
| 4.1.3 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....       | 101        |
| 4.1.1.1 Pembahasan .....                             | 102        |
| 4.1.4 Pemaknaan Temuan Penelitian.....               | 102        |
| 4.2.1.1 Implikasi Hasil Penelitian.....              | 105        |
| 4.2.2.1 Implikasi Teoritis .....                     | 105        |
| 4.2.2.2 Implikasi Praktis .....                      | 107        |
| 4.2.2.3 Implikasi Pedagogis .....                    | 108        |
| <b>BAB V PENUTUP.....</b>                            | <b>109</b> |
| 5.1 Simpulan .....                                   | 109        |
| 5.2 Saran .....                                      | 110        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                          | <b>112</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                                | <b>117</b> |

## DAFTAR TABEL

|            |   |     |
|------------|---|-----|
| Tabel 2.1  | Kriteria Poin Kemajuan Siswa Model NHT .....  | 36  |
| Tabel 2.2  | Kriteria Pemberian Penghargaan Kelompok Model NHT .....                             | 36  |
| Tabel 2.3  | Kriteria Poin Kemajuan Siswa Model STAD.....  | 39  |
| Tabel 2.4  | Kriteria Pemberian Penghargaan Kelompok Model STAD .....                            | 40  |
| Tabel 2.5  | Sistem Sosial Pembelajaran PBL Variasi Pendekatan RME .....                         | 51  |
| Tabel 2.6  | Sistem Sosial Pembelajaran NHT Variasi Pendekatan RME .....                         | 53  |
| Tabel 2.7  | Sistem Sosial Pembelajaran STAD Variasi Pendekatan RME .....                        | 56  |
| Tabel 3.1  | Desain Penelitian .....   | 64  |
| Tabel 3.2  | Populasi Penelitian.....  | 67  |
| Tabel 3.3  | Hasil Analisis Validitas Item Soal .....  | 72  |
| Tabel 3.4  | Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal .....  | 74  |
| Tabel 3.5  | Taraf Kesukaran .....   | 75  |
| Tabel 3.6  | Hasil Analisis Taraf Kesukaran Item Soal.....                                       | 75  |
| Tabel 3.7  | Hasil Analisis Instrumen Tes .....  | 76  |
| Tabel 3.8  | Data Awal .....   | 77  |
| Tabel 3.9  | Hasil Analisis Uji Normalitas Data Awal.....  | 78  |
| Tabel 3.10 | Hasil Analisis Uji Homogenitas Data Awal .....                                      | 79  |
| Tabel 3.11 | Hasil Analisis Uji Kesamaan Rata-rata Data Awal .....                               | 81  |
| Tabel 3.12 | Data Akhir.....   | 82  |
| Tabel 3.13 | Hasil Analisis Uji Normalitas Data Akhir .....                                      | 83  |
| Tabel 3.14 | Hasil Uji Homogenitas Data Akhir Kelas Eksperimn I dengan Kelas Kontrol .....       | 84  |
| Tabel 3.15 | Hasil Uji Homogenitas Data Akhir Kelas Eksperimen II dengan Kelas Kontrol .....     | 84  |
| Tabel 3.16 | Hasil Uji Homogenitas Data Akhir Kelas Eksperimen I dengan Kelas Eksperimen II..... | 85  |
| Tabel 3.17 | Hasil Uji Hipotesis I .....   | 87  |
| Tabel 3.18 | Hasil Uji Hipotesis V .....   | 93  |
| Tabel 4.1  | Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen I.....                  | 100 |

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen II .....100

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Kontrol.....101



## DAFTAR GAMBAR

|  |     |
|--|-----|
| Gambar 2.1 Kerangka Berpikir.....                                      | 62  |
| Gambar 4.1 Perbandingan Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen I.....  | 100 |
| Gambar 4.2 Perbandingan Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen II..... | 101 |
| Gambar 4.3 Perbandingan Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....       | 102 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|  |     |
|--|-----|
| Lampiran 1. Data Nilai Awal .....                                | 118 |
| Lampiran 2. Uji Normalitas Data Awal Kelas Eksperimen I .....    | 119 |
| Lampiran 3. Uji Normalitas Data Awal Kelas Eksperimen II .....   | 121 |
| Lampiran 4. Uji Normalitas Data Awal Kelas Kontrol .....         | 123 |
| Lampiran 5. Uji Homogenitas Data Awal Sampel .....               | 125 |
| Lampiran 6. Uji Kesamaan Rata-rata Data Awal .....               | 126 |
| Lampiran 7. Kisi-Kisi Uji Coba .....                             | 128 |
| Lampiran 8. Soal Uji Coba .....                                  | 130 |
| Lampiran 9. Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....                     | 135 |
| Lampiran 10. Analisis Butir Soal Uji Coba .....                  | 148 |
| Lampiran 11. Analisis Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba .....     | 154 |
| Lampiran 12. Perhitungan Validitas Butir Soal .....              | 160 |
| Lampiran 13. Perhitungan Reliabilitas Butir Soal .....           | 162 |
| Lampiran 14. Perhitungan Taraf Kesukaran .....                   | 164 |
| Lampiran 15. Perhitungan Daya Pembeda .....                      | 165 |
| Lampiran 16. RPP Kelas Eksperimen I .....                        | 166 |
| Lampiran 17. RPP Kelas Eksperimen II .....                       | 176 |
| Lampiran 18. RPP Kelas Kontrol .....                             | 186 |
| Lampiran 19. Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i> .....                | 196 |
| Lampiran 20. Soal <i>Posttest</i> .....                          | 198 |
| Lampiran 21. Kunci Jawaban <i>Posttest</i> .....                 | 202 |
| Lampiran 22. Daftar Nilai <i>Posttest</i> .....                  | 214 |
| Lampiran 23. Uji Normalitas Data Akhir Kelas Eksperimen I.....   | 215 |
| Lampiran 24. Uji Normalitas Data Akhir Kelas Eksperimen II ..... | 217 |
| Lampiran 25. Uji Normalitas Data Akhir Kelas Kontrol.....        | 219 |
| Lampiran 26. Uji Homogenitas Data Akhir.....                     | 221 |
| Lampiran 27. Uji Hipotesis I .....                               | 223 |
| Lampiran 28. Uji Hipotesis II .....                              | 225 |
| Lampiran 29. Uji Hipotesis III.....                              | 227 |

|  |     |
|--|-----|
| Lampiran 30. Uji Hipotesis IV .....                | 229 |
| Lampiran 31. Uji Hipotesis V .....                 | 231 |
| Lampiran 32. Uji Hipotesis VI.....                 | 233 |
| Lampiran 33. Uji Hipotesis VII .....               | 235 |
| Lampiran 34. Uji Hipotesis VIII .....              | 237 |
| Lampiran 35. Dokumentasi.....                      | 239 |
| Lampiran 36. Hasil <i>Posttest</i> .....           | 245 |
| Lampiran 37. Surat Penetapan Dosen Pembimbing..... | 247 |
| Lampiran 38. Surat Ijin Penelitian.....            | 248 |
| Lampiran 39. Surat Bukti Penelitian.....           | 251 |





# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG MASALAH**

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Menurut Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah bahwa Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) Matematika di SD/MI disusun sebagai landasan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis dan kreatif, serta kemampuan kerjasama. Berdasarkan Permendikbud 54 Tahun 2013 disebutkan bahwa Standar Kompetensi Lulusan adalah kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan

matematika; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (BSNP 2006:148).

Sampai sejauh ini tujuan pembelajaran yang telah dikemukakan diatas, belum terealisasi dengan baik. Hal ini disebabkan karena masih rendahnya hasil belajar matematika. Rendahnya hasil belajar matematika bisa dilihat dari hasil TIMSS (2011) yang dilaksanakan oleh IEA yang menunjukkan bahwa skor rerata siswa Indonesia adalah 386, jauh di bawah rata-rata Internasional yakni 500 (Setiadi, dkk 2012:45). Survei TIMSS merupakan survei yang dilakukan pada siswa usia 13-14 tahun tahun. Dari perolehan nilai tersebut, dapat diasumsikan bahwa siswa mengalami permasalahan tidak hanya pada jenjang SMP tetapi sejak jenjang SD. Jika siswa tidak mengalami permasalahan belajar matematika sewaktu di SD maka pembelajaran matematika dijenjang selanjutnya akan terlaksana dengan baik. Namun, ketika pada jenjang SD siswa sudah mengalami permasalahan pada pembelajaran matematika maka pada jenjang selanjutnya juga akan kembali mengalami permasalahan.

Berdasarkan hasil observasi di SDN Gugus Diponegoro khususnya kelas IV, guru belum menggunakan model pembelajaran yang inovatif dan lebih dominan menggunakan ceramah dalam menyampaikan materi ketika

pembelajaran matematika berlangsung sehingga cenderung mentransfer pengetahuan dari guru kepada siswa tanpa mengaitkan materi pembelajaran dengan skema yang telah dimiliki siswa yang menyebabkan siswa sering lupa terhadap materi pelajaran dan membuat siswa kurang berpartisipasi aktif ketika proses pembelajaran berlangsung. Selama proses pembelajaran matematika guru belum menghubungkan matematika dengan kehidupan nyata dalam usaha membangun konsep-konsep matematika pada siswa sehingga motivasi belajar siswa dalam belajar matematika masih rendah dan siswa beranggapan belajar matematika kurang berguna dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan pembelajaran matematika di kelas IV SDN Gugus Diponegoro masih berpusat pada guru. Hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar matematika. Rendahnya hasil belajar siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro diperkuat dari data nilai tes awal matematika siswa. Data yang diperoleh dari 173 siswa menunjukkan sebanyak 63 siswa (36%) mencapai KKM, sedangkan sisanya 110 siswa (64%) belum mencapai KKM.

Berdasarkan permasalahan tersebut, untuk meningkatkan hasil belajar siswa, guru harus mengubah peranannya tidak lagi sebagai pemegang otoritas tertinggi keilmuan, tetapi menjadi fasilitator, motivator, dan evaluator dengan menciptakan proses pembelajaran yang menarik seperti menggunakan pendekatan ataupun model pembelajaran yang inovatif sehingga siswa terlibat aktif selama pembelajaran. Pembelajaran matematika dapat efektif dan bermakna bagi siswa jika guru mampu mengaitkan antara pengalaman siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan sehingga siswa dapat menemukan sendiri

pengetahuan yang diperlukan dalam membangun konsep matematika. Hal ini sesuai dengan karakteristik dari pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Pendekatan RME adalah pendekatan yang menyakini bahwa siswa memiliki potensi untuk mengkonstruksi sendiri pemahaman mereka tentang ide dan konsep matematika melalui eksplorasi berbagai masalah baik masalah sehari-hari maupun masalah matematika (Aisyah 2007:7.5). Melalui pembelajaran dengan pendekatan RME, siswa mampu memecahkan permasalahan yang dihadapi dengan cara-cara informal melalui matematisasi horizontal. Cara-cara informal yang ditunjukkan oleh siswa digunakan sebagai inspirasi pembentukan konsep melalui matematisasi vertikal (Sumantri 2015:109).

Disamping pembelajaran matematika memerlukan suatu pendekatan, pembelajaran matematika juga memerlukan model pembelajaran yang membuat siswa aktif selama proses pembelajaran dan dapat mengembangkan keterampilan sosial siswa melalui kegiatan diskusi kelompok. Model-model pembelajaran diantaranya model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Numbered Heads Together* (NHT).

Arrends (2008:41) mengemukakan PBL merupakan model pembelajaran yang menyajikan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna bagi siswa yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan. Melalui kegiatan penyelidikan dan investigasi dalam PBL, siswa akan menjadi lebih paham dengan materi yang diajarkan dan siswa menjadi lebih mandiri karena siswa harus berusaha menemukan solusi dari masalah yang dihadapi dengan mengembangkan kemampuan berpikir yang mereka miliki.

Sintaks dari model PBL meliputi: (1) mengorientasi siswa tentang permasalahan kepada siswa; (2) mengorganisasikan siswa untuk meneliti; (3) membantu investigasi mandiri dan kelompok; (4) mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan *exhibit*; dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.

Model pembelajaran NHT merupakan model pembelajaran melibatkan lebih banyak siswa dalam meninjau materi yang dibahas dan untuk memeriksa pemahaman siswa tentang isi pelajaran yang telah diajarkan (Arrends 2008:16). Pembelajaran dengan menggunakan model NHT siswa akan dibagi dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 3-5 orang dan masing-masing anggota diberi nomor. Model NHT melibatkan aktivitas siswa berpikir bersama dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru. Selain itu, adanya penomoran masing-masing anggota berfungsi agar siswa lebih bertanggungjawab dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru karena bisa jadi nomor yang dimiliki siswa dipanggil oleh guru untuk menyampaikan hasil diskusinya. Sintaks model NHT meliputi: (1) penomoran; (2) mengajukan pertanyaan; (3) berpikir bersama; dan (4) menjawab.

Model STAD merupakan pembelajaran kooperatif paling sederhana yang pembelajarannya terdiri atas presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual dan rekognisi tim (Slavin 2015:143). Melalui pembelajaran STAD siswa akan fokus menyimak materi yang akan diberikan karena akan membantu siswa dalam mengerjakan kuis, yang nantinya dari skor kuis tersebut menentukan skor tim

kelompok masing-masing siswa. Sintaks model STAD meliputi: (1) presentasi kelas; (2) tim; (3) kuis; dan (4) rekognisi tim.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk meneliti keefektifan model PBL dan NHT yang dipadukan dengan pendekatan RME sebagai kelas eksperimen dan model STAD variasi pendekatan RME sebagai kelas kontrol. Penelitian ini didukung oleh beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Putri (2015:937-946) menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran NHT dan TPS. Hal ini ditunjukkan dari rerata marginal model PBL lebih tinggi yaitu 79,73 daripada model NHT dan TPS yaitu 70,34 dan 64,03.

Penelitian yang dilakukan oleh Chayati (2015:1-7) menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran NHT disertai dengan modul menghasilkan hasil belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran STAD disertai modul. Hal ini dapat ditunjukkan dengan nilai rata-rata hasil belajar siswa yakni model NHT disertai modul sebesar 59,00 dan model STAD disertai modul sebesar 51,69.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan suatu Penelitian Eksperimen dengan judul “Keefektifan model PBL dan NHT Variasi Pendekatan RME terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus Diponegoro

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

- 1) Apakah terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro yang menggunakan model PBL variasi pendekatan RME, NHT variasi pendekatan RME, dan STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol?
- 2) Apakah terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro yang menggunakan model pembelajaran PBL variasi pendekatan RME dan STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol?
- 3) Apakah terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro yang menggunakan model pembelajaran NHT variasi pendekatan RME dan STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol?
- 4) Apakah terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro yang menggunakan model pembelajaran PBL variasi pendekatan RME dan NHT variasi pendekatan RME?
- 5) Apakah model PBL variasi pendekatan RME lebih efektif dibandingkan model NHT variasi pendekatan RME dan STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro?
- 6) Apakah model PBL variasi pendekatan RME lebih efektif dibandingkan model STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro?
- 7) Apakah model NHT variasi pendekatan RME lebih efektif dibandingkan model STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro?

- 8) Apakah model PBL variasi pendekatan RME lebih efektif dibandingkan model NHT variasi pendekatan RME terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro?

### 1.3 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat dirumuskan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Menguji perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro yang menggunakan model pembelajaran PBL variasi pendekatan RME, NHT variasi pendekatan RME, dan STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol.
- 2) Menguji perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro yang menggunakan model pembelajaran PBL variasi pendekatan RME dan STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol.
- 3) Menguji perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro yang menggunakan model pembelajaran NHT variasi pendekatan RME dan STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol.
- 4) Menguji perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro yang menggunakan model pembelajaran PBL variasi pendekatan RME dan STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol.
- 5) Menguji keefektifan model PBL variasi pendekatan RME dibandingkan dengan model NHT dan STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro.



- 6) Menguji keefektifan model PBL variasi pendekatan RME dibandingkan dengan model STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro.
- 7) Menguji keefektifan model NHT variasi pendekatan RME dibandingkan dengan model STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro.
- 8) Menguji keefektifan model PBL variasi pendekatan RME dibandingkan dengan model NHT variasi pendekatan RME terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro.

#### **1.4 MANFAAT PENELITIAN**

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis bagi berbagai pihak. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah.

##### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Manfaat teoritis dari penelitian ini yaitu dapat menambah pengetahuan tentang model pembelajaran yang inovatif dan dapat dijadikan sebagai pendukung teori untuk kegiatan penelitian-penelitian selanjutnya khususnya yang berkaitan dengan PBL dan NHT variasi pendekatan RME.

##### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Manfaat secara praktis yang diharapkan dari penelitian ini adalah.

- 1) Bagi guru

Guru memperoleh wawasan penggunaan model PBL dan NHT variasi pendekatan RME, guru memperoleh variasi model pembelajaran yang cocok digunakan dalam pembelajaran matematika dan dapat memotivasi guru untuk melakukan pembelajaran matematika yang bervariasi sehingga tercapainya keberhasilan pembelajaran matematika.

## 2) Bagi siswa

Penerapan model PBL variasi pendekatan RME dapat membuat siswa terampil dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran. Penerapan model NHT variasi pendekatan RME dapat menumbuhkan sikap percaya diri karena adanya penomoran. Selain itu, penerapan model PBL dan NHT variasi pendekatan RME dapat menumbuhkan rasa kerjasama dikalangan siswa melalui kegiatan diskusi dalam menyelesaikan masalah dan siswa dapat mengaitkan pembelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna.

## 3) Bagi sekolah

Melalui penerapan model PBL dan NHT variasi pendekatan RME dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam pembelajaran matematika di sekolah sehingga dapat menciptakan pembelajaran matematika yang efektif.

## **1.5 DEFINISI OPERASIONAL**

### **1.5.1 Model PBL Variasi Pendekatan RME**

Model PBL variasi pendekatan RME merupakan pembelajaran yang menggunakan permasalahan realistik sebagai aktivitas pembelajaran dan siswa

dituntut untuk berpikir kritis guna memecahkan permasalahan tersebut melalui kegiatan investigasi mandiri dan kelompok.

### **1.5.2 Model NHT Variasi Pendekatan RME**

Model NHT variasi pendekatan RME merupakan pembelajaran yang menyajikan permasalahan realistik sebagai titik awal pembelajaran dan pembelajaran yang mengutamakan aktivitas siswa untuk meninjau materi yang baru dibahas, serta mengecek pemahaman siswa tentang materi yang diajarkan melalui adanya penomoran.

### **1.5.3 Model STAD Variasi Pendekatan RME**

Model STAD variasi pendekatan RME adalah pembelajaran yang menggunakan kelompok secara heterogen terdiri dari 4-5 orang yang menekankan adanya aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling membantu menguasai materi agar dapat mengerjakan kuis sehingga mendapat prestasi yang maksimal. Pada saat presentasi kelas, materi yang disampaikan oleh guru dikaitkan dengan permasalahan realistik.

### **1.5.4 Hasil Belajar**

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang terjadi setelah seseorang melakukan kegiatan pembelajaran. Hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika kelas IV SD KD 6.3 Menjumlahkan Pecahan dan KD 6.4 Mengurangkan Pecahan yang diukur dari ranah kognitif C3-C6.

### **1.5.5 Pengetahuan Awal Siswa**

Pengetahuan awal siswa merupakan kemampuan awal yang dimiliki siswa sebelum diberikan perlakuan model PBL, NHT, dan STAD variasi pendekatan

RME. Pengetahuan awal siswa diperoleh dari hasil tes awal siswa sesuai dengan materi yang telah diajarkan. Pengetahuan digunakan untuk menentukan awal sampel penelitian.



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 KAJIAN TEORITIS**

##### **2.1.1 Hakikat Belajar**

###### **2.1.1.1 Pengertian Belajar**

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh sesuatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto 2010:2). Sedangkan Eveline dan Nara (dalam Sumantri 2015:2) menyatakan belajar adalah proses yang kompleks yang meliputi bertambahnya jumlah pengetahuan, adanya kemampuan mengingat dan memproduksi, adanya penerapan pengetahuan, menyimpulkan makna, menafsirkan dan mengaitkan realitas. Belajar dalam kaitanya dengan teori konstruktivisme bahwa siswa harus aktif melakukan kegiatan, aktif berpikir, dan menyusun konsep-konsep tentang hal-hal yang dipelajari sehingga menemukan keterampilan yang diperlukan.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses perubahan tingkah laku seseorang yang dapat dilihat dari pengetahuan, kemampuan mengingat dan memproduksi, pemahaman dan sikap sebagai hasil dari pengalaman, bukan karena hasil perkembangan atau pertumbuhan tubuhnya.

### 2.1.1.2 Prinsip-Prinsip Belajar

Gagne (dalam Rifa'I dan Anni 2009:95) mengemukakan 3 prinsip belajar antara lain.

#### 1) Keterdekatan (*Contiguity*)

Prinsip keterdekatan menyatakan bahwa situasi stimulus yang hendak direspon oleh pebelajar harus disampaikan sedekat mungkin waktunya dengan respon yang diinginkan.

#### 2) Pengulangan (*Repetition*)

Prinsip pengulangan menyatakan bahwa situasi stimulus dan respon perlu diulang-ulang agar dapat memperbaiki dan meningkatkan retensi belajar.

#### 3) Penguatan (*Reinforcement*)

Prinsip penguatan menyatakan bahwa belajar sesuatu yang baru akan diperkuat apabila belajar yang lalu diikuti oleh perolehan hasil belajar yang menyenangkan, dengan kata lain pebelajar akan kuat motivasinya jika hasil belajar yang dicapai memperoleh penguatan.

Sedangkan menurut Hamdani (2011:22) adapun prinsip-prinsip belajar dalam pembelajaran adalah : (1) kesiapan belajar; (2) perhatian; (3) motivasi; (4) keaktifan siswa; (5) mengalami sendiri; (6) pengulangan; (7) materi pelajaran yang menantang; (8) balikan dan penguatan; dan (9) perbedaan individual.

Berdasarkan uraian para ahli, dapat disimpulkan bahwa prinsip-prinsip belajar yaitu kesiapan, keterdekatan, perhatian, motivasi, pengulangan dan balikan, serta penguatan.

### 2.1.1.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar menurut Slameto (2010:54-71) ada dua, yaitu faktor intern dan faktor ekstern.

#### 2.1.1.3.1 *Faktor-faktor Intern*

Faktor-faktor intern adalah faktor-faktor yang berasal dari dalam diri siswa, yaitu.

##### 1) Faktor Jasmaniah, terdiri atas

###### a) Faktor Kesehatan

Kesehatan sangat penting dalam kegiatan belajar. Agar dapat belajar dengan baik, siswa harus menjaga kesehatan badannya dengan cara makan, tidur, istirahat, dan belajar secara teratur.

###### b) Cacat Tubuh

Cacat tubuh membuat fungsi dari setiap bagian tubuh bekerja tidak maksimal, hal tersebut sangat mempengaruhi dalam kegiatan belajar siswa. Siswa yang memiliki cacat tubuh hendaknya diberikan perhatian khusus dengan memberikan alat bantu atau belajar pada lembaga pendidikan khusus.

##### 2) Faktor Psikologis, terdiri atas

###### a) Intelegensi

Intelegensi mencakup pengetahuan awal yang dimiliki siswa. Siswa dengan tingkat intelegensi yang tinggi cenderung akan lebih berhasil dibandingkan dengan siswa yang memiliki tingkat intelegensi sedang atau rendah.

b) Perhatian

Perhatian yang ditunjukkan siswa terhadap bahan pelajaran akan mempengaruhi kegiatan belajar siswa. Semakin tinggi tingkat perhatian siswa, maka semakin berhasil kegiatan belajar yang dilakukan siswa.

c) Minat

Siswa yang memiliki minat besar terhadap bahan pelajaran akan mempelajari bahan pelajaran tersebut dengan sebaik-baiknya, karena mereka menganggap bahan pelajaran yang mereka pelajari tersebut memiliki suatu daya tarik.

d) Bakat

Siswa yang memiliki bakat sesuai dengan bahan pelajaran yang dipelajari, maka mereka akan lebih senang dan giat dalam belajar sehingga membuat hasil belajarnya lebih meningkat.

e) Motif

Motif dalam diri siswa dapat dibentuk dengan adanya latihan-latihan atau kebiasaan-kebiasaan belajar.

f) Kematangan

Siswa yang sudah memiliki kematangan akan lebih mudah dalam belajar sehingga hasil belajarnya menjadi lebih baik.

g) Kesiapan

Kesiapan siswa dalam belajar diperlukan untuk membentuk sikap mandiri pada diri siswa. Siswa yang siap belajar akan mendapat hasil belajar yang lebih baik.



### 3) Faktor Kelelahan

Kelelahan fisik maupun jiwa dapat membuat kegiatan belajar menjadi tidak maksimal, sehingga perlu adanya usaha untuk menghindari kelelahan dalam belajar, seperti makan, tidur, istirahat dan belajar yang teratur.

#### 2.1.1.3.2 Faktor-faktor Ekstern

Faktor-faktor ekstern adalah faktor-faktor yang berasal dari luar diri siswa, dapat dari keluarga, sekolah dan lingkungan masyarakat. Faktor ekstern terdiri atas faktor keluarga, sekolah, dan lingkungan masyarakat.

##### 1) Faktor Keluarga

Keluarga dapat mempengaruhi kegiatan belajar siswa, pantauan dari keluarga sangat diperlukan siswa untuk menciptakan kondisi belajar yang kondusif.

##### a) Cara Orang Tua Mendidik

Cara orang tua dalam mendidik siswa untuk belajar harus disesuaikan dengan kondisi anak. Orang tua tidak boleh membebaskan, memanjakan, atau mengekang siswa dalam belajar.

##### b) Relasi Antaranggota Keluarga

Hubungan antaranggota keluarga yang baik dapat memperlancar kegiatan belajar dan keberhasilan siswa.

##### c) Suasana Rumah

Suasana rumah yang tenang dan damai dapat membuat siswa belajar dengan baik sehingga hasil belajarnya lebih maksimal.

##### d) Keadaan Ekonomi Keluarga

Siswa yang saat belajar terpenuhi atas kebutuhan pokok dan fasilitas belajarnya akan memiliki hasil belajar yang lebih baik.

## 2) Faktor Sekolah

Sekolah adalah pendidikan kedua setelah rumah. Di sekolah siswa belajar dengan guru dan teman-temannya. Faktor sekolah terdiri atas metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, dan metode belajar.

### a) Metode Mengajar

Metode atau cara mengajar guru yang menarik, bervariasi dan kreatif dapat menumbuhkan motivasi dan minat siswa untuk belajar.

### b) Kurikulum

Kurikulum yang baik adalah kurikulum yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa sehingga memberikan pengaruh yang baik terhadap belajar siswa.

### c) Relasi Guru dengan Siswa

Guru harus sering berinteraksi dengan siswa agar proses belajar mengajar berjalan dengan baik.

### d) Relasi Siswa dengan Siswa

Relasi yang baik antar siswa sangat perlu karena dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap belajar masing-masing siswa.

### e) Metode Belajar

Kesesuaian cara belajar siswa harus diterapkan sejak awal. Kesalahan cara belajar siswa akan menghambat siswa memahami bahan pelajaran.

### 3) Faktor Lingkungan Masyarakat

Selain lingkungan keluarga dan sekolah, lingkungan masyarakat juga berpengaruh terhadap belajar siswa. Siswa berinteraksi dan bersosialisasi di masyarakat, pembiasaan yang baik dari masyarakat dapat memberikan pengaruh positif terhadap belajar siswa.

Sedangkan menurut Hamalik (2007:109-111) faktor-faktor belajar terbagi sebagai berikut.

#### 1) Kegiatan Belajar

Kegiatan belajar lebih efektif apabila siswa ikut serta atau aktif dalam pembelajaran, sehingga siswa memperoleh pengalaman untuk mengembangkan pengetahuannya.

#### 2) Latihan dan Ulangan

Intensitas pemberian latihan dan ulangan kepada siswa akan membuat siswa lebih giat belajar, sehingga hasil belajar akan lebih maksimal.

#### 3) Kepuasan dan Kesenangan

Kepuasan dan kesenangan siswa dalam belajar memacu kemajuan belajar siswa.

#### 4) Asosiasi dan Transfer

Pengalaman belajar yang pernah diperoleh siswa hendaknya diasosiasikan dengan pengalaman belajar yang baru sehingga memudahkan siswa dalam mentransfer hasil belajarnya.

5) Pengalaman Masa Lampau dan Pengertian

Pengalaman dan pengertian yang sudah dimiliki siswa akan memudahkan siswa menerima pengalaman baru yang lebih kompleks.

6) Kesiapan dan Kesiediaan Belajar

Kesiapan dan kesiediaan siswa untuk belajar dapat menumbuhkan kemandirian belajar, sehingga akan meningkatkan hasil belajar siswa.

7) Minat dan Usaha

Minat yang disertai dengan usaha dalam kegiatan belajar akan memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa

8) Fisiologis

Kondisi fisik yang baik akan membuat konsentrasi belajar siswa menjadi lebih baik.

9) Intelegensi atau Kecerdasan

Tingkat kecerdasan siswa mempengaruhi daya pemahaman materi belajar.

Siswa dengan tingkat kecerdasan yang tinggi akan lebih cepat menyerap materi.

Berdasarkan uraian para ahli, pada dasarnya faktor-faktor yang mempengaruhi belajar terdiri atas faktor dari dalam dan faktor dari luar diri siswa.

Faktor dari dalam diri siswa terdiri atas intelegensi, bakat dan minat, motivasi, kebiasaan, kesiapan, dan kesehatan siswa. Sedangkan faktor dari luar diri siswa terdiri atas lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat.

### 2.1.2 Belajar Efektif

Secara umum, siswa dapat menyerap materi pembelajaran secara efektif jika pembelajaran dihubungkan dengan kondisi nyata yang dialami siswa. Belajar

dapat berjalan dengan efektif dengan memperhatikan prinsip-prinsip sebagai berikut (Sani 2014:41).

- 1) Integrasi  
Belajar akan efektif jika siswa mengintegrasikan pengetahuan atau keterampilan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Aplikasi  
Belajar akan efektif jika siswa mengaplikasikan pengetahuan dan atau keterampilan yang diperolehnya.
- 3) Aktivasi  
Belajar akan efektif jika siswa mengaktifkan pengetahuan mereka sebelumnya.
- 4) Demonstrasi  
Belajar akan efektif jika siswa melihat demonstrasi keterampilan yang akan dipelajari.
- 5) Sesuai kebutuhan  
Belajar akan efektif jika siswa membutuhkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengerjakan tugasnya.

Sedangkan Hakim (2000:2-7) menyatakan belajar akan efektif dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip sebagai berikut.

- 1) Belajar harus berorientasi pada tujuan yang jelas  
Dengan menetapkan tujuan yang jelas maka keberhasilan belajar dapat diketahui dengan melihat sejauh mana pebelajar mampu mencapai tujuan belajar yang telah ditetapkan.
- 2) Proses belajar akan terjadi bila seseorang dihadapkan pada situasi problematis  
Sesuatu yang bersifat problematis (mengandung masalah dengan tingkat kesulitan tertentu) dapat merangsang seseorang untuk berpikir dalam memecahkannya. Oleh karena itu, guru hendaknya memberikan pelajaran kepada siswanya dengan menghadapkan mereka pada situasi yang mengandung problematis agar kemampuan berpikir kritis siswa dapat berkembang.

- 3) Belajar dengan pengertian akan lebih bermakna daripada belajar dengan hafalan

Belajar dengan pengertian akan lebih berhasil dalam menerapkan dan mengembangkan segala hal yang sudah dipelajari daripada belajar dengan hafalan karena belajar dengan hafalan menyebabkan siswa kurang bisa menerapkan dan mengembangkan suatu pemikiran baru yang lebih bermanfaat.

- 4) Belajar memerlukan adanya kesesuaian antara guru dan siswa

Kesesuaian antara guru dan siswa sangat mempengaruhi motivasi siswa dalam belajar. Oleh karena itu, guru perlu menerapkan pembelajaran yang menyenangkan dan sesuai dengan kemampuan siswanya. Sebaliknya siswa juga harus berusaha menyesuaikan diri dengan gurunya.

Berdasarkan uraian para ahli dapat disimpulkan belajar dapat berjalan efektif apabila guru mampu merancang kegiatan belajar mengajar yang menarik bagi siswa. Kegiatan belajar tersebut disajikan dengan situasi problematis yang sesuai dengan pengetahuan siswa sehingga akan merangsang siswa untuk menggali pengetahuan yang dimilikinya. Pengetahuan yang telah diperoleh tersebut kemudian diintegrasikan siswa dalam kehidupan sehari-hari.

### **2.1.3 Hakikat Pembelajaran**

#### **2.1.3.1 Pengertian Pembelajaran**

Pembelajaran merupakan usaha sadar dari seseorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan (Trianto 2013:17).

Sedangkan Sumantri (2015:3) menyatakan bahwa pembelajaran adalah rangkaian kegiatan yang bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antarpeserta didik, peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian kompetensi. Pembelajaran berdasarkan teori konstruktivisme yaitu pembelajaran harus berpusat pada siswa sehingga siswa dapat mengkonstruksikan pengetahuan di dalam memorinya sendiri dan guru berperan sebagai fasilitator untuk membantu agar pengkonstruksian pengetahuan yang dilakukan siswa dapat berjalan secara lancar (Rifa'i dan Anni 2012: 114)

Berdasarkan uraian para ahli, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan secara sadar dan oleh pendidik dan peserta didik dalam lingkungan belajar dalam rangka pencapaian kompetensi.

#### 2.1.3.2 Komponen Pembelajaran

Komponen-komponen pembelajaran menurut Rifa'i dan Anni (2011:194-196) antara lain.

##### 1) Tujuan

Tujuan secara eksplisit diupayakan pencapaiannya melalui kegiatan pembelajaran adalah *instructional effect*.

##### 2) Subjek belajar

Subjek belajar dalam sistem pembelajaran merupakan komponen utama karena berperan sebagai subjek sekaligus objek. Sebagai subjek karena siswa adalah individu yang melakukan proses belajar-mengajar. Sebagai objek karena kegiatan pembelajaran diharapkan dapat mencapai perubahan perilaku

pada diri subjek belajar. Untuk itu dari pihak siswa diperlukan partisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran.

3) Materi pelajaran

Materi pelajaran akan memberi warna dan bentuk dari kegiatan pembelajaran.

4) Strategi Pembelajaran

Strategi pembelajaran merupakan pola umum mewujudkan proses pembelajaran yang diyakini efektivitasnya untuk mencapai tujuan pembelajaran.

5) Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat/wahana yang digunakan pendidik dalam proses pembelajaran untuk membantu penyampaian pesan pembelajaran.

6) Penunjang

Komponen penunjang dalam sistem pembelajaran adalah fasilitas belajar, buku sumber, alat pelajaran, bahan pelajaran, dan semacamnya.

#### 2.1.4 Pembelajaran Efektif

Pembelajaran dikatakan efektif jika pembelajaran tersebut mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dan siswa menguasai keterampilan-keterampilan yang diperlukan (Sumantri 2015:115). Sedangkan Susanto (2014:53-54) menyatakan bahwa proses pembelajaran dikatakan efektif apabila seluruh kelas terlibat aktif, baik mental, fisik maupun sosialnya yang ditunjukkan dari semangat belajar yang besar, percaya diri, tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dan terjadinya perubahan tingkah laku yang positif.



Wotruba dan Wright (Uno dan Mohammad 2014:174-183) mengidentifikasi 7 indikator yang dapat menunjukkan pembelajaran yang efektif. Adapun indikator pembelajaran efektif adalah sebagai berikut.

1) Pengorganisasian materi yang baik

Pengorganisasian materi terdiri dari perincian materi, urutan materi dari yang mudah ke yang sukar dan berkaitan dengan tujuan. Pengorganisasian materi yang baik tercermin dalam perumusan tujuan dan pemilihan bahan atau topik pada saat kegiatan pra-intruksional, yaitu membuat rencana pembelajaran. Proses pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang tidak banyak menyimpang dari rencana yang telah ditetapkan semula, kecuali kalau rencana itu telah ditentukan secara luwes.

2) Komunikasi yang efektif

Komunikasi yang efektif dalam pembelajaran meliputi penyajian yang jelas, kelancaran berbicara, interpretasi gagasan abstrak dengan contoh-contoh, kemampuan wicara yang baik dan kemampuan mendengar. Selain itu, kemampuan komunikasi yang baik juga diwujudkan dalam pembuatan rencana pembelajaran yang jelas.

3) Penguasaan dan antusiasme terhadap materi pelajaran

Seorang guru dituntut untuk menguasai materi pelajaran dengan benar sehingga materi dapat tersampaikan secara sistematis dan logis. Seorang guru harus mampu menghubungkan materi yang diajarkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki para siswanya sehingga membuat pembelajaran menjadi “hidup”. Selain guru dituntut untuk menguasai materi, guru juga harus

memiliki kemauan dan semangat untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada siswa.

4) Sikap positif terhadap siswa

Sikap positif guru terhadap siswa bisa dilihat dari: (1) guru menerima respons siswa secara baik; (2) memberi penguatan terhadap respon yang tepat; (3) memberi tugas yang memberikan peluang memperoleh keberhasilan; (4) menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa; (5) menghubungkan materi yang akan diajarkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa; (6) memberi kesempatan siswa untuk terlibat secara aktif; dan (7) mengendalikan perilaku siswa selama kegiatan berlangsung.

5) Pemberian nilai yang adil

Keadilan dalam pemberian nilai tercermin dalam kesesuaian soal tes dengan materi yang akan diajarkan, sikap konsisten terhadap pencapaian tujuan pelajaran, usaha yang dilakukan siswa untuk mencapai tujuan, kejujuran siswa dalam memperoleh nilai dan pemberian umpan balik terhadap hasil pekerjaan siswa.

6) Keluwesan dalam pendekatan pembelajaran

Pendekatan pembelajaran yang bervariasi merupakan bentuk adanya semangat dalam mengajar. Kegiatan belajar seharusnya ditentukan berdasarkan karakteristik siswa dan mata pelajaran serta hambatan yang dihadapi.

#### 7) Hasil belajar siswa yang baik

Keberhasilan belajar siswa dapat dilihat bahwa siswa tersebut menguasai materi pelajaran yang diberikan. Penguasaan materi siswa dapat dilihat dari ketuntasan hasil belajar siswa. Tingkat penguasaan materi dalam konsep belajar tuntas ditetapkan antara 75%-90%. Berdasarkan konsep belajar tuntas, pembelajaran dikatakan efektif apabila setiap siswa sekurang-kurangnya dapat menguasai 75% dari materi yang diajarkan.

Berdasarkan pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran efektif merupakan pembelajaran yang telah berhasil mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan dengan ditandai seluruh kelas terlibat aktif, baik mental, fisik maupun sosialnya.

#### 2.1.5 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah mereka menerima pengalaman belajarnya (Sudjana 2013:22). Sedangkan Susanto (2014:5) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai hasil dari kegiatan belajar. Sedangkan Benyamin S. Bloom (dalam Rifa'i dan Anni 2012:17) menyampaikan tiga ranah dalam belajar. Tiga ranah belajar tersebut meliputi:

- 1) Ranah kognitif (*cognitive domain*) adalah ranah yang berkaitan dengan hasil berupa pengetahuan, kemampuan, dan kemahiran intelektual. Ranah kognitif mencakup C1-C6 yakni pengetahuan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), sintesis (C5), dan penilaian (C6)

- 2) Ranah afektif (*affective domain*) adalah ranah yang berhubungan dengan perasaan, sikap, minat, dan nilai.
- 3) Ranah psikomotorik (*psychomotoric domain*) adalah ranah yang bertujuan untuk menunjukkan adanya kemampuan fisik yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*)

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku hasil proses pembelajaran yang mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar dalam penelitian ini dibatasi pada ranah kognitif mata pelajaran matematika kelas IV SD KD 6.3 Menjumlahkan Pecahan dan 6.4 Mengurangkan Pecahan.

## **2.1.6 Pembelajaran Matematika**

### **2.1.6.1 Hakikat Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada siswa melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga siswa memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari (Muhsetyo 2009:1.26). Sedangkan Susanto (2014:186-187) menyatakan bahwa pembelajaran matematika adalah proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan materi matematika.

Kline (dalam Pitadjeng 2006:1) menyatakan bahwa belajar matematika yang efektif bagi siswa SD adalah belajar matematika yang menyenangkan, yaitu dengan memberikan kesempatan pada siswa untuk merencanakan dan menggunakan cara belajar yang mereka senangi. Oleh karena itu, seorang guru

harus mengupayakan situasi dan kondisi yang menyenangkan, strategi belajar yang menarik, materi matematika yang menyenangkan, serta memahami perkembangan siswa dan cara-cara untuk mengantisipasi siswa bosan belajar matematika. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa siswa akan terlibat aktif dalam belajar jika: (1) lingkungan belajar menunjukkan suasana demokratis; (2) kegiatan pembelajaran berlangsung interaktif terpusat pada siswa; (3) pendidik memperlancar proses belajar sehingga mampu mendorong siswa melakukan kegiatan belajar secara mandiri dan bertanggung jawab atas kegiatan belajarnya (Rifa'i dan Anni 2012:190-191)

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan proses belajar mengajar yang terencana yang dilakukan oleh seorang guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa sehingga siswa memperoleh kompetensi tentang materi yang dipelajari. Pembelajaran matematika dapat berjalan efektif jika seorang guru mampu menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan dan berpusat pada siswa sehingga siswa merasa bosan dalam belajar matematika yang nantinya dapat meningkatkan prestasi belajar matematika.

#### 2.1.6.2 Teori Pembelajaran Matematika di SD

Pembelajaran matematika di tingkat SD diharapkan terjadi *reinvention* (penemuan kembali). Penemuan kembali adalah menemukan sesuatu cara penyelesaian secara informal dalam pembelajaran di kelas.

Bruner (dalam Heruman 2013:4-5) dalam metode penemuannya mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika siswa harus

menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang diperlukannya, “menemukan” disini terutama adalah “menemukan lagi” (*discovery*) atau dapat juga menemukan yang sama sekali baru (*invention*). Oleh karena itu, materi yang disajikan kepada siswa bukan dalam bentuk akhir dan tidak diberitahukan cara penyelesaiannya.

Pada pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan. Selain itu, siswa harus dapat menghubungkan apa yang telah dimiliki dalam struktur berpikirnya yang berupa konsep matematika dengan permasalahan yang dihadapi. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika guru berperan sebagai fasilitator dan menciptakan iklim yang kondusif.

### **2.1.7 Model Pembelajaran**

Joyce dan Weil (1996:7) mengemukakan tentang model pembelajaran bahwa:

*Models of teaching are really models of learning. As we help students acquire information, ideas, skills, values, ways of thinking, and means of expressing themselves, we are also teaching them how to learn.*

Model pengajaran yang benar adalah model pembelajaran. Melalui model pembelajaran dapat membantu siswa memperoleh informasi, ide, keterampilan, nilai-nilai, cara berpikir dan cara mengekspresikan diri, serta mengajarkan siswa bagaimana belajar.

Kemudian Sumantri (2015:37) mendefinisikan model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Sedangkan Hamzah dan Muhlisrarini (2014:154) menyatakan bahwa model pembelajaran

yaitu kerangka konseptual yang akan digunakan sebagai pedoman dan acuan suatu kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan uraian para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan suatu kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam kegiatan pembelajaran yang dapat membantu siswa memperoleh informasi, ide, ketrampilan, dan nilai-nilai.

### **2.1.8 Model Pembelajaran Kooperatif**

Slavin (1995:5) menyatakan “*Cooperative learning methods share the idea that student work together to learn and responsible for their teammates’ learning as well as their own*”. Artinya pembelajaran kooperatif membagikan pemikiran bahwa siswa bekerja bersama-sama untuk belajar dan peduli dengan teman satu kelompok mereka. Sedangkan Suprijono (2013:58) mengemukakan bahwa model pembelajaran kooperatif tidak hanya sekedar belajar dalam kelompok. Model ini akan menumbuhkan pembelajaran yang efektif yaitu pembelajaran yang bercirikan: (1) memudahkan siswa belajar yang bermanfaat dan bagaimana hidup serasi dengan sesama; dan (2) pengetahuan, nilai, dan keterampilan diakui oleh mereka yang kompeten menilai. Selain itu Johnson, dkk (2010: 43) menyebutkan komponen pembelajaran kooperatif meliputi: (1) melihat secara jelas interdependensi positif; (2) interaksi mendukung (tatap muka) yang cukup besar; 3) melihat secara jelas tanggung jawab individual dan tanggung jawab personal untuk mencapai tujuan-tujuan kelompok; (4) sering menggunakan kemampuan-kemampuan kelompok kecil dan interpersonal yang relevan; dan (5)

pemrosesan kelompok yang cukup sering dan teratur terhadap pemungisian saat ini untuk mengembangkan keefektifan di waktu berikutnya.

Berdasarkan uraian para ahli, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang menekankan pada belajar kelompok, dalam hal ini semua anggota kelompok harus bertanggung jawab secara individu dan personal guna mencapai tujuan kelompok sehingga setiap anggota dituntut untuk saling membantu agar semua anggota kelompok dapat paham terhadap materi yang diajarkan.

### **2.1.9 Model *Problem Based Learning* (PBL)**

#### 2.1.9.1 Pengertian Model PBL

Model pembelajaran PBL adalah suatu model pembelajaran yang memiliki ciri penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai aktivitas pembelajaran dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan menyelesaikan masalah serta mendapatkan pengetahuan konsep-konsep penting (Sumantri 2015:42). Panen (dalam Rusmono 2012:74) menyatakan bahwa dengan PBL, siswa diharapkan untuk terlibat dalam penelitian yang diharuskan untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data dan menggunakan data tersebut untuk pemecahan masalah. Sedangkan Moffit (dalam Rusman 2014:241) mengemukakan bahwa PBL merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep esensi dari materi pelajaran.



Berdasarkan uraian para ahli, dapat disimpulkan bahwa PBL adalah model pembelajaran yang menggunakan permasalahan dunia nyata sebagai aktivitas pembelajaran dan siswa dituntut untuk berpikir kritis guna memecahkan permasalahan tersebut secara mandiri.

#### 2.1.9.2 Karakteristik Model PBL

Para pengembang PBL (Cognition & Technology Group at Vanderbilt; Krajcik dkk; Slavin, Maden, Dolan, dan Wasik; Torp dan Sage) mendeskripsikan karakteristik PBL sebagai berikut (Arrends 2008:42-43).

- 1) Pertanyaan atau masalah perangsang. PBL mengorganisasikan pengajaran berdasarkan pertanyaan dan masalah yang penting secara sosial dan bermakna secara personal bagi siswa. Mereka dihadapkan masalah berbagai situasi kehidupan nyata yang tidak diberi jawaban-jawaban sederhana dan terdapat berbagai solusi yang *competing* untuk menyelesaikannya.
- 2) Fokus interdisipliner. PBL dapat dipusatkan pada subyek tertentu, tetapi masalah yang diinvestigasi dipilih karena solusinya untuk menuntut siswa untuk menggali banyak subyek.
- 3) Investigasi Autentik. PBL mengharuskan siswa untuk melakukan investigasi autentik yang berusaha menemukan solusi riil untuk masalah riil.
- 4) Produksi artefak dan *exhibit*. PBL menuntut siswa untuk mengkonstruksikan produk dalam bentuk artefak dan exhibit yang menjelaskan atau mempresentasikan solusi mereka.
- 5) Kolaborasi. PBL ditandai oleh siswa-siswa yang bekerja bersama siswa-siswa lain.

#### 2.1.9.3 Sintaks Model PBL

Sintaks Model PBL adalah sebagai berikut (Arrends 2008:57).

- 1) Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa.
- 2) Mengorganisasikan siswa untuk meneliti.
- 3) Membantu investigasi mandiri dan kelompok.
- 4) Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan *exhibit*.

- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.

#### 2.1.9.4 Kelebihan dan Kekurangan Model PBL

Kelebihan model PBL adalah sebagai berikut (Al-Tabany 2014:68).

- 1) Siswa lebih memahami konsep yang diajarkan.
- 2) Melibatkan secara aktif memecahkan masalah dan menuntut keterampilan berpikir siswa yang lebih tinggi.
- 3) Pembelajaran lebih bermakna karena pengetahuan tertanam berdasarkan skema yang dimiliki siswa.
- 4) Siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran karena masalah dikaitkan dengan kehidupan nyata.
- 5) Membuat siswa menjadi lebih mandiri, dewasa dan menanamkan sikap sosial yang positif di antara siswa.
- 6) Pencapaian ketuntasan belajar siswa dapat diharapkan karena terjadi pengondisian siswa dalam belajar kelompok yang saling berinteraksi terhadap pembelajar dan temannya.

Kekurangan dari model PBL adalah sebagai berikut (Sumantri 2015:47).

- 1) Membutuhkan alokasi waktu yang panjang.
- 2) Beberapa pokok bahasan sangat sulit untuk menerapkan model ini.

Dengan berbagai kelebihan yang dimiliki model PBL serta meminimalisir kekurangan model tersebut, peneliti akan meneliti keefektifan model PBL terhadap hasil belajar matematika.

### **2.1.10 Model *Numbered Heads Together* (NHT)**

#### 2.1.10.1 Pengertian Model NHT

NHT adalah jenis pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Spencer Kagan (1998) untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam meninjau materi yang dibahas dan untuk memeriksa pemahaman siswa tentang isi pelajaran yang telah diajarkan (Arrends 2008:16). Sedangkan Fathurrohman (2015:82) mengemukakan bahwa model NHT adalah model pembelajaran yang lebih mengutamakan aktivitas siswa dalam mencari, mengola, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang kemudian dipresentasikan di depan kelas. Selain itu, Al-Tabany (2014:130) mengemukakan bahwa NHT merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional.

Berdasarkan pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa model NHT merupakan model pembelajaran yang mengutamakan aktivitas siswa untuk meninjau materi yang baru dibahas dan mengecek pemahaman siswa tentang materi yang diajarkan.

#### 2.1.10.2 Sintaks Model NHT

Trianto (2013:82) sintaks dalam pembelajaran NHT meliputi.

##### 1) Penomoran (*Numbering*)

Guru mengelompokkan siswa ke dalam beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari tiga sampai lima orang dan setiap anggota kelompok diberi nomor antara satu sampai lima.

2) Mengajukan pertanyaan (*Questioning*)

Guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan tersebut dapat bervariasi dan bisa sangat spesifik dalam bentuk pertanyaan.

3) Berpikir bersama (*Heads Together*)

Siswa menyatukan pendapatnya untuk menemukan jawaban dan memastikan semua anggota paham dengan jawabannya.

4) Menjawab (*Answering*)

Guru memanggil sebuah nomor dan siswa dan siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangan dan menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.

Sedangkan menurut Suyatno (2009:53) langkah-langkah dalam pembelajaran NHT meliputi.

- 1) Mengarahkan.
- 2) Membuat kelompok heterogen dan tiap siswa memiliki nomer tertentu
- 3) Memberikan persoalan materi bahan ajar (untuk tiap kelompok sama tetapi untuk tiap siswa tidak sama sesuai dengan nomor siswa, tiap siswa dengan nomor sama mendapat tugas yang sama) kemudian bekerja kelompok.
- 4) Mempresentasikan hasil kerja kelompok dengan nomor siswa yang sama sesuai dengan tugas masing-masing sehingga terjadi diskusi kelas.
- 5) Mengadakan kuis individual dan membuat skor perkembangan siswa.
- 6) Mengumumkan hasil kuis dan memberikan penghargaan.

Penghargaan dalam pembelajaran NHT diberikan kepada kelompok berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria tersebut diperoleh dari menghitung nilai

poin kemajuan tiap kelompok, kemudian dilanjutkan dengan menghitung skor kelompok dan merekognisi prestasi kelompok.

1) Poin Kemajuan

Siswa mengumpulkan poin untuk kelompok mereka berdasarkan tingkat dari skor kuis yang mereka peroleh dibandingkan dengan skor awal mereka.

Tabel 2.1 Kriteria Poin Kemajuan Siswa Model NHT

| Skor Kuis   | Poin Kemajuan |
|---|---------------|
| Lebih dari 10 poin di bawah skor awal             | 5             |
| 10-1 poin di bawah skor awal                      | 10            |
| Skor awal sampai 10 poin di atas skor awal        | 20            |
| Lebih dari 10 poin di atas skor awal              | 30            |
| Kertas jawaban sempurna (terlepas dari skor awal) | 30            |

(Slavin 2015:159)

2) Skor tim

Skor tim dihitung dengan cara menjumlahkan poin kemajuan seluruh anggota kelompok kemudian dibagi dengan jumlah anggota yang hadir (Slavin 2015:160)

3) Merekognisi Prestasi Tim

Tiga macam tingkatan penghargaan dalam NHT didasarkan pada rata-rata skor kelompok, yaitu sebagai berikut.

Tabel 2.2 Kriteria Pemberian Penghargaan Kelompok Model NHT

| Kriteria (Rata-rata Tim) | Penghargaan                           |
|--------------------------|---------------------------------------|
| $6 \leq N \leq 15$       | Tim Baik ( <i>Good Team</i> )         |
| $16 \leq N \leq 20$      | Tim Sangat Baik ( <i>Great Team</i> ) |
| $21 \leq N \leq 30$      | Tim Super ( <i>Super Team</i> )       |

(Rusman 2014:216)

2.1.10.3 Kelebihan dan Kekurangan NHT

Kelebihan model NHT adalah sebagai berikut (Hamdani 2011:90).

1) Setiap siswa menjadi siap.

- 2) Siswa dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh.
- 3) Siswa yang pandai dapat membantu siswa yang kurang pandai untuk menguasai materi.

Kekurangan model NHT adalah sebagai berikut (Shoimin 2014:109) adalah sebagai berikut.

- 1) Tidak terlalu cocok diterapkan dalam jumlah siswa banyak karena membutuhkan waktu yang lama.
- 2) Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru karena kemungkinan waktu yang terbatas.

Dengan berbagai kelebihan yang dimiliki model PBL serta meminimalisir kekurangan model tersebut, peneliti akan meneliti keefektifan model NHT terhadap hasil belajar matematika.

### **2.1.11 Model *Student Teams Achievement Divisions* (STAD)**

#### **2.1.11.1 Pengertian Model STAD**

Model STAD merupakan pembelajaran kooperatif paling sederhana yang pembelajarannya terdiri atas presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual dan rekognisi tim (Slavin 2015:143). Sumantri (2015:56) menyatakan model pembelajaran STAD merupakan model pembelajaran yang menekankan adanya aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan membantu dalam menguasai materi pembelajaran agar memperoleh prestasi yang maksimal. Suyatno (2009:52) menyatakan STAD adalah model untuk pengelompokan kemampuan yang heterogen yang melibatkan pengakuan tim dan tanggung jawab kelompok untuk pembelajaran individu anggota.

Berdasarkan uraian para ahli, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran STAD adalah model pembelajaran yang menggunakan kelompok secara heterogen yang menekankan adanya aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling membantu menguasai materi agar mendapat prestasi yang maksimal yang pembelajaran terdiri dari presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual, dan rekognisi tim.

#### 2.1.11.2 Komponen Pembelajaran STAD

Slavin (2015:143-146) menyatakan bahwa STAD terdiri atas lima komponen utama yaitu.

##### 1) Presentasi Kelas

Materi dalam STAD pertama-tama diperkenalkan dalam presentasi di dalam kelas yang dipimpin oleh guru. Siswa harus memberi perhatian penuh selama presentasi kelas karena dapat membantu mereka dalam mengerjakan kuis-kuis yang nantinya skor kuis mereka menentukan skor tim mereka.

##### 2) Tim

Tim terdiri dari empat atau lima siswa yang heterogen dalam hal kinerja akademik, jenis kelamin, ras, dan etnisitas. Tujuan dari tim adalah memastikan bahwa semua anggota tim benar-benar belajar dan mempersiapkan anggotanya untuk bisa mengerjakan kuis dengan baik.

##### 3) Kuis

Siswa diberikan kuis secara individual dan tidak diperbolehkan untuk saling bekerja sama dalam mengerjakan kuis, sehingga setiap siswa bertanggung jawab secara individual untuk memahami materinya.

## 4) Skor kemajuan individual

Tujuan dari adanya skor kemajuan individual adalah untuk memberikan kepada setiap siswa tujuan kinerja yang akan dapat dicapai apabila mereka lebih giat belajar dan memberikan kinerja yang lebih baik dari pada sebelumnya. Tiap siswa diberi skor awal yang diperoleh dari rata-rata kinerja siswa sebelumnya dalam mengerjakan kuis atau jika tidak, gunakan hasil nilai terakhir siswa dari tahun lalu.

## 5) Rekognisi Tim

Tim akan mendapat sertifikat atau bentuk penghargaan yang lain apabila skor rata-rata tim mencapai kriteria tertentu. Kriteria tersebut diperoleh melalui tahapan-tahapan sebagai berikut.

## a) Menghitung Poin Kemajuan Individu

Siswa mengumpulkan poin untuk tim mereka berdasarkan tingkat dari skor kuis yang mereka peroleh dibandingkan dengan skor awal mereka.

Tabel 2.3 Kriteria Poin Kemajuan Siswa Model STAD

| Skor Kuis   | Poin Kemajuan |
|---|---------------|
| Lebih dari 10 poin di bawah skor awal             | 5             |
| 10-1 poin di bawah skor awal                      | 10            |
| Skor awal sampai 10 poin di atas skor awal        | 20            |
| Lebih dari 10 poin di atas skor awal              | 30            |
| Kertas jawaban sempurna (terlepas dari skor awal) | 30            |

(Slavin 2015:159)

## b) Menghitung Skor tim

Skor tim dihitung dengan cara menjumlahkan poin kemajuan seluruh anggota tim kemudian dibagi dengan jumlah anggota yang hadir (Slavin 2015:160).



c) Merekognisi Prestasi Tim

Pemberian penghargaan dalam STAD didasarkan dari skor tim yang diperoleh. Tim akan mendapat penghargaan jika memenuhi kriteria sebagai berikut.

Tabel 2.4 Kriteria Pemberian Penghargaan Kelompok

| Kriteria (Rata-rata Tim) | Penghargaan                           |
|--------------------------|---------------------------------------|
| $6 \leq N \leq 15$       | Tim Baik ( <i>Good Team</i> )         |
| $16 \leq N \leq 20$      | Tim Sangat Baik ( <i>Great Team</i> ) |
| $21 \leq N \leq 30$      | Tim Super ( <i>Super Team</i> )       |

(Rusman 2014:216)

### 2.1.12 Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran adalah sudut pandang guru terhadap proses pembelajaran secara umum berdasarkan teori tertentu yang mendasari pemilihan startegi dan metode pengajaran (Sani 2014:91). Sedangkan Komalasih (2013:54) menyatakan pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi, menginspirasi, menguatkan dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoretis tertentu. Selain itu Fred Percival dan Henry Ellington (dalam Rianto, 2006:4) menyatakan pendekatan pembelajaran merupakan pedoman atau orientasi dalam pemilihan komponen kegiatan pembelajaran lainnya terutama strategi dan metode pembelajaran.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli, dapat disimpulkan pendekatan pembelajaran merupakan suatu sudut pandang terhadap proses pembelajaran yang

dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pemilihan strategi dan metode pembelajaran.

### **2.1.13 Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)**

#### **2.1.13.1 Pengertian Pendekatan RME**

*Realistic Mathematics Education* adalah pendekatan belajar matematika yang dikembangkan di Belanda sejak tahun 1971 yang dicetuskan oleh Hans Freudental. Pendekatan RME adalah pendekatan yang menyakini bahwa siswa memiliki potensi untuk mengkonstruksi sendiri pemahaman mereka tentang ide dan konsep matematika melalui eksplorasi berbagai masalah (Aisyah 2007:7.5). Masalah yang digunakan dalam pembelajaran dengan pendekatan RME adalah masalah realistik yang dijadikan sebagai titik awal pembelajaran. Wijaya (2012:20) mengungkapkan masalah dikatakan “realistik” bukan berarti masalah tersebut adalah masalah yang ada di dunia nyata dan bisa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari siswa (*real word problem*) tetapi lebih mengacu bahwa masalah tersebut dapat dibayangkan oleh siswa.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan RME adalah pendekatan yang menggunakan masalah realistik sebagai titik awal dalam pembelajaran yang lebih memusatkan kegiatan belajar pada siswa sehingga siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan yang diperolehnya.

#### 2.1.13.2 Karakteristik Pendekatan RME

Treffers (dalam Wijaya 2012:21) merumuskan lima karakteristik pendekatan RME yaitu sebagai berikut.

##### 1) Penggunaan Konteks

Penggunaan konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai awal kegiatan pembelajaran. Konteks disini tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bisa dalam bentuk permainan, alat peraga, atau situasi lain yang dapat dibayangkan oleh siswa. Melalui penggunaan konteks, siswa berperan aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi masalah untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi.

##### 2) Penggunaan Model untuk Matematisasi Progresif

Penggunaan model dijadikan sebagai jembatan dari pengetahuan dan matematika tingkat konkret menuju pengetahuan matematika tingkat formal.

##### 3) Pemanfaatan Hasil Konstruksi Siswa

Pendekatan RME menekankan siswa sebagai subjek belajar. Siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah. Hasil konstruksi siswa tersebut selanjutnya dijadikan sebagai landasan pengembangan konsep matematika.

##### 4) Interaktivitas

Proses pembelajaran akan menjadi singkat dan bermakna ketika siswa saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka. Melalui pemanfaatan interaksi ini, siswa dapat mengembangkan kemampuan kognitif dan afektif secara stimulan.

### 5) Keterkaitan

Pendekatan RME menempatkan keterkaitan antar konsep matematika. Melalui keterkaitan ini, satu pembelajaran matematika diharapkan bisa mengenalkan dan membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersamaan.

#### 2.1.13.3 Prinsip-prinsip Pendekatan RME

Pembelajaran Realistik mengacu pada 5 prinsip-prinsip sebagai berikut (Suherman 2003:147).

- 1) Didominasi oleh masalah-masalah dalam konteks.
- 2) Perhatian diberikan kepada pengemabangan model, situasi, skema, dan simbol-simbol.
- 3) Sumbangan dari para siswa sehingga pembelajaran menjadi konstruktif dan produktif.
- 4) Interaktif.
- 5) Membuat hubungan antar topik atau antar pokok bahasan.

#### 2.1.13.4 Langkah-langkah Pembelajaran Pendekatan RME

Langkah-langkah Pembelajaran Matematika Realistik adalah sebagai berikut (Aisyah 2007:7-20).

##### 1) Persiapan

Guru menyiapkan masalah kontekstual dan harus memahami masalah tersebut serta memiliki berbagai macam strategi yang mungkin akan ditempuh siswa dalam menyelesaikannya.

## 2) Pembukaan

Guru memperkenalkan masalah dari dunia nyata dan strategi pembelajaran yang dipakai kepada siswa. Kemudian siswa diminta untuk memecahkan masalah tersebut dengan cara mereka sendiri.

## 3) Proses pembelajaran

Siswa menyelesaikan permasalahan tersebut dengan cara mencoba strategi yang sesuai dengan pengalamannya. Penyelesaian masalah tersebut dapat dilakukan secara perorangan maupun kelompok. Setelah itu, setiap siswa atau kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan siswa atau kelompok lain, sedangkan siswa atau kelompok lain memberi tanggapan terhadap hasil kerja siswa atau kelompok penyaji. Guru berperan mengamati jalannya diskusi kelas dan memberi tanggapan sambil mengarahkan siswa untuk mendapatkan strategi terbaik serta menemukan aturan atau prinsip yang bersifat lebih umum.

## 4) Penutup

Pada bagian ini, siswa diajak menarik kesimpulan dari pelajaran saat itu dan pada akhir pembelajaran siswa harus mengerjakan soal evaluasi dalam bentuk matematika formal.

### 2.1.13.5 Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan RME

Kelebihan pendekatan RME adalah sebagai berikut (Suherman 2003:143).

- 1) Membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menarik, relevan, dan bermakna, tidak terlalu formal dan tidak terlalu abstrak.
- 2) Mempertimbangkan tingkat kemampuan siswa.

- 3) Menekankan belajar matematika pada “*learning by doing*”.
- 4) Memfasilitasi penyelesaian masalah matematika dengan tanpa menggunakan penyelesaian (algoritma) yang baku.
- 5) Menggunakan konteks sebagai titik awal pembelajaran matematika.

Kekurangan pendekatan RME adalah sebagai berikut (Shoimin, 2014:152).

- 1) Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut dalam pembelajaran matematika realistik tidak selalu mudah untuk setiap pokok bahasan matematika yang dipelajari siswa.
- 2) Tidak mudah bagi guru untuk mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara dalam menyelesaikan soal atau memecahkan masalah.

Dengan berbagai kelebihan yang dimiliki pendekatan RME, serta meminimalisir kekurangan pendekatan tersebut, peneliti akan meneliti keefektifan pendekatan RME yang dipadukan dengan model yang peneliti pilih yakni PBL dan NHT.

## **2.1.14 Teori Belajar yang Mendukung**

### **2.1.14.1 Teori Belajar Piaget**

Piaget (dalam Slavin, 1994:39-40) mengemukakan tentang tahap perkembangan anak SD berada pada tahap operasional konkret.

*Concrete Operational Stage (Age Seven to Eleven). Concrete Operational Stage is stage at which children develop skills of logical reasoning and conservation but can use these skill only when dealing with familiar situations. Elementary school children have acquired the concept of reversibility. They responds to inferred reality. They are moving from egocentric thought to decentered or objective thought.*

Tahap Operasional Konkrit yakni usia 7 sampai 12 tahun adalah tahap dimana anak-anak mengembangkan keterampilan penalaran logis dan konservasi tetapi bisa menggunakan keterampilan ini hanya saat berhadapan dengan situasi yang akrab. Anak usia SD memperoleh konsep dari pengulangan. Mereka merespon untuk menyimpulkan suatu kenyataan. Mereka bergerak dari pemikiran egosentris menuju pemikiran yang luas atau pemikiran yang objektif.

Prinsip utama pembelajaran menurut Piaget (dalam Rifa'i dan Anni 2012:170-171) dibagi menjadi tiga, yaitu.

1) Belajar aktif

Pengetahuan terbentuk dari dalam diri subjek belajar. Perkembangan kognitif siswa akan meningkat apabila tercipta kondisi belajar yang memungkinkan anak belajar sendiri.

2) Belajar lewat interaksi sosial

Belajar bersama, baik antar sesama maupun dengan orang dewasa akan membantu perkembangan kognitif mereka. Melalui interaksi sosial, perkembangan siswa akan mengarah ke banyak pandangan dan menghindarkan siswa bersifat egosentris.

3) Belajar lewat pengalaman sendiri

Perkembangan kognitif anak akan lebih berarti apabila didasarkan pada pengalaman nyata daripada bahasa yang digunakan berkomunikasi.

Teori belajar Piaget sesuai dengan model PBL dan NHT berpendekatan RME, karena siswa dituntut aktif dalam mencari informasi untuk mengkonstruksikan sebuah pengetahuan baru yang sesuai dengan pengetahuan

yang dimilikinya. Keaktifan siswa dapat digali melalui interaksi sosial berupa diskusi kelompok dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.

#### 2.1.14.2 Teori Belajar Bruner

Teori Bruner (dalam Suherman 2003:43) menyatakan bahwa belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pengajaran diarahkan kepada konsep-konsep dan struktur-struktur yang terbuat dalam pokok bahasan yang diajarkan, di samping hubungan yang terkait antara konsep-konsep dan struktur-struktur. Proses belajar siswa sebaiknya diberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda (alat peraga). Keaktifan siswa merupakan aspek penting dalam proses pembelajaran. Bruner mengemukakan bahwa dalam proses belajarnya siswa melewati tiga tahap, yaitu enaktif, ikonik, dan simbolik. Tahap enaktif yaitu anak memahami lingkungannya, tahap ikonik yaitu informasi yang diperoleh anak diterjemahkan dalam imajinasi anak dan tahap simbolik yaitu lebih kepada tindakan anak dimana bahasa, logika, dan matematika memegang peranan yang penting.

Model PBL sesuai dengan teori belajar Bruner, karena menekankan pentingnya membantu siswa memahami struktur atau ide-ide pokok disiplin ilmu, kebutuhan akan keterlibatan aktif siswa dan keyakinan bahwa pembelajaran sebenarnya terjadi melalui penemuan pribadi.

#### 2.1.14.3 Teori Belajar Bermakna Ausubel

Teori Ausubel (Suherman 2003:33-34) mengemukakan tentang belajar bermakna dan pentingnya pengulangan sebelum belajar dimulai. Belajar menerima maupun menemukan sama-sama dapat berupa belajar menghafal atau bermakna. Dahar (dalam Trianto 2012:37-38) mendefinisikan belajar bermakna



sebagai proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Faktor yang paling mempengaruhi belajar ialah apa yang diketahui siswa. Belajar bermakna terjadi saat konsep baru atau informasi baru dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah ada dalam struktur kognitif siswa sehingga apabila dikaitkan dengan model pembelajaran berdasarkan masalah, siswa mampu mengerjakan permasalahan yang autentik sesuai dengan konsep awal yang dimiliki untuk suatu penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata.

Kebermaknaan materi pelajaran secara potensial tergantung dari materi tersebut memiliki kebermaknaan logis dan gagasan-gagasan yang relevan harus terdapat dalam struktur kognitif siswa. Kebermaknaan materi dapat diperoleh dengan mengaitkannya secara langsung dengan kehidupan sehari-hari dengan pendekatan RME. Melalui pendekatan RME materi dapat diterima oleh siswa karena logis dan relevan dengan permasalahan yang biasa terjadi di lingkungan siswa.

#### 2.1.14.4 Teori Belajar Konstruktivisme

Slavin (1994:225) menyatakan tentang pendekatan konstruktivis bahwa *Constructivist approaches to teaching emphasize top-down rather than bottom-up instruction. Top-down means that students begin with complex problems to solve and then work out or discover (with the teacher's guidance) the basic skills required. In top-down teaching, the tasks students begin with are complex, complete, and authentic, meaning that they are not parts or simplifications of the tasks students are ultimately expected to perform, but they are the actual tasks.*

Pendekatan konstruktivis menekankan proses pembelajaran dimana siswa memulai belajar dengan diberikan suatu masalah yang kompleks untuk

dipecahkan dan kemudian mereka akan menemukan (dengan bimbingan guru) keterampilan dasar yang diperlukan

Slavin (1994:225) menyatakan bahwa pendekatan konstruktivis menekankan proses pembelajaran dimana siswa memulai belajar dengan diberikan suatu masalah yang kompleks untuk dipecahkan dan kemudian mereka akan menemukan (dengan bimbingan guru) keterampilan dasar yang diperlukan. Hal ini sejalan dengan Budiningsih (2012:58-59) menyatakan bahwa teori konstruktivisme merupakan suatu proses pembentukan pengetahuan yang dilakukan oleh siswa. Siswa harus aktif melakukan kegiatan, aktif berpikir, dan menyusun konsep tentang hal-hal yang dipelajari. Sedangkan peran guru dalam pembelajaran hanya sebagai fasilitator untuk membantu agar proses pengkontruksian pengetahuan yang dilakukan siswa dapat berjalan dengan lancar.

Berdasarkan uraian tersebut, teori konstruktivisme sesuai dengan pendekatan RME yang menekankan siswa untuk terlibat aktif mengkonstruksi pengetahuan dengan cara mereka sendiri dan guru berperan sebagai fasilitator agar proses pengkontruksian yang dilakukan siswa dapat berjalan lancar.

#### **2.1.15 Penerapan Pembelajaran PBL Variasi Pendekatan RME**

PBL variasi pendekatan RME merupakan model pembelajaran yang menggunakan permasalahan realistik sebagai aktivitas pembelajaran dan siswa dituntut untuk berpikir kritis guna memecahkan permasalahan tersebut melalui kegiatan investigasi mandiri dan kelompok.

Adapun langkah-langkah pembelajaran PBL variasi Pendekatan RME yaitu sebagai berikut.

- 1) Guru menyampaikan permasalahan realistik kepada siswa.
- 2) Guru memperkenalkan strategi pemecahan masalah kepada siswa.
- 3) Guru membentuk siswa kedalam beberapa kelompok.
- 4) Siswa berkelompok sesuai dengan pembagian yang telah ditetapkan guru.
- 5) Siswa menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan guru secara berdiskusi dengan mencoba strategi sesuai dengan pengalamannya.
- 6) Guru mengawasi jalannya diskusi dan membantu siswa yang kesulitan dalam memecahkan masalah.
- 7) Setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Sedangkan kelompok lain menanggapi hasil diskusi dari kelompok penyaji.
- 8) Guru meminta siswa melakukan refleksi atas strategi yang mereka gunakan dalam memecahkan masalah.
- 9) Guru mengarahkan siswa untuk mendapatkan strategi pemecahan masalah terbaik dan menemukan aturan yang bersifat umum.
- 10) Siswa menarik kesimpulan terkait strategi pemecahan masalah terbaik dan menemukan aturan yang bersifat umum.

Sistem sosial pembelajaran PBL variasi pendekatan RME adalah sebagai berikut.

Tabel 2.5 Sistem Sosial Pembelajaran PBL Variasi Pendekatan RME

| Sintaks PBL<br>(Arends 2008: 57)                                | Langkah-langkah<br>Pendekatan RME<br>(Aisyah 2007: 7-20)                           | Sistem sosial pembelajaran PBL variasi<br>pendekatan RME                                     |   |
|---|--|--|---|
|   |  | Aktivitas Guru   | Aktivitas Siswa   |
| Orientasi siswa<br>pada masalah                                 | Guru mengajukan masalah realistik kepada siswa tentang materi yang akan diajarkan. | Guru menyajikan permasalahan realistik yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari     | Siswa memahami permasalahan yang disajikan guru.  |
|   | Guru memperkenalkan strategi yang akan dipakai dalam pemecahan masalah.            | Guru memperkenalkan strategi yang akan dipakai dalam pemecahan masalah.                      | Siswa menyimak penjelasan yang diberikan guru   |
| Mengorganisasi siswa untuk meneliti                             | Siswa membentuk kelompok diskusi.  | Guru mendorong siswa terlibat dalam kegiatan diskusi.  | Siswa membentuk kelompok diskusi.   |
| Membantu investigasi mandiri dan kelompok                       | Siswa menyelesaikan masalah dengan mencoba strategi sesuai dengan pengalamannya.   | Guru membimbing jalannya diskusi dan mengarahkan siswa untuk memperoleh penyelesaian masalah | Siswa secara berkelompok menyelesaikan permasalahan dengan mencoba strategi sesuai dengan pengalamannya                   |
| Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan <i>exhibit</i> . | Siswa mempresentasikan hasil diskusinya  | Guru membimbing siswa dalam membuat dan menyajikan hasil karya.                              | Siswa mempresentasikan hasil diskusinya. Sedangkan kelompok lain memberi tanggapan terhadap hasil kerja kelompok penyaji. |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah. |  | Guru membantu siswa melakukan refleksi atas strategi yang mereka gunakan dan mengarahkan siswa untuk mendapatkan strategi pemecahan terbaik dan menemukan aturan yang bersifat umum. | Siswa merefleksi strategi yang mereka gunakan dan menarik kesimpulan strategi pemecahan terbaik dan menemukan aturan yang bersifat umum. |
|---|--|--|--|

### 2.1.16 Penerapan Pembelajaran NHT Variasi Pendekatan RME

Model NHT variasi pendekatan RME merupakan pembelajaran yang menyajikan permasalahan realistik sebagai titik awal pembelajaran dan pembelajaran yang mengutamakan aktivitas siswa untuk meninjau materi yang baru dibahas, serta mengecek pemahaman siswa tentang materi yang diajarkan melalui adanya penomoran.

Adapun langkah-langkah pembelajaran model NHT variasi pendekatan RME adalah sebagai berikut.

- 1) Guru membentuk siswa kedalam kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 3-5 anggota dan setiap anggota kelompok diberi nomor kepala antara 1-5.
- 2) Guru mengajukan permasalahan realistik kepada siswa.
- 3) Guru memperkenalkan strategi pemecahan masalah kepada siswa.
- 4) Siswa secara berkelompok menyelesaikan masalah dengan mencoba strategi pemecahan masalah yang sesuai dengan pengalamannya.
- 5) Guru mengawasi jalannya diskusi dan membantu siswa yang kesulitan dalam menemukan pemecahan masalah.

- 6) Guru memanggil salah satu nomor siswa dari tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.
- 7) Siswa yang nomornya dipanggil oleh guru maju ke depan kelas mempresentasikan hasil diskusinya. Sedangkan kelompok lain yang tidak maju memberi tanggapan terhadap kelompok penyaji.
- 8) Guru mengarah siswa untuk mendapatkan strategi terbaik dalam menyelesaikan masalah.
- 9) Siswa menarik kesimpulan terkait strategi pemecahan masalah terbaik dan menemukan aturan yang bersifat umum.
- 10) Siswa mengerjakan kuis yang telah diberikan guru.
- 11) Guru memberi penghargaan kepada kelompok sesuai presentasinya, dengan cara menghitung skor kemajuan individual dan skor tim.

Sisitem sosial pembelajaran NHT variasi pendekatan RME adalah sebagai berikut.

Tabel 2.6 Sistem Sosial Pembelajaran NHT Variasi Pendekatan RME

| Sintaks NHT gabungan antara Trianto (2014: 131) dan Suyatno (2009: 53) | Langkah-langkah RME (Aisyah 2007: 7-20)  | Sistem sosial pembelajaran NHT variasi pendekatan RME  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | Aktivitas Guru   | Aktivitas Siswa  |
| Penomoran  |  | Guru membagi siswa kedalam kelompok 3-5 orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor 1-5. | Siswa membentuk kelompok diskusi, masing-masing kelompok terdiri dari 1-5 siswa. |
| Mengajukan pertanyaan  | Guru memberi permasalahan realistik sesuai dengan pokok bahasan yang akan diajarkan. | Guru memperkenalkan masalah realistik kepada siswa.  | Siswa memahami masalah realistik   |

|                  |   |   |  |
|------------------|---|---|--|
|                  | Guru menjelaskan masalah realistik dengan memperkenalkan strategi yang akan dipakai.        | Guru menjelaskan permasalahan realistik.  | Siswa menyimak penjelasan dari guru.   |
| Berpikir bersama | Siswa menyelesaikan masalah dengan mencoba sesuai dengan pengalamannya.                     | Guru membimbing jalannya diskusi dan memberi bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan menemukan pemecahan masalah. | Siswa secara berkelompok menyelesaikan permasalahan dengan mencoba strategi sesuai dengan pengalamannya. |
| Menjawab         | Siswa mempresentasikan hasil diskusinya.  | Guru memanggil salah satu nomor siswa dari tiap kelompok.   | Siswa yang nomornya dipanggil oleh guru maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusinya.     |
|                  | Guru mengarahkan siswa untuk mendapatkan strategi yang terbaik dalam menyelesaikan masalah. | Guru mengarahkan siswa untuk mendapatkan strategi pemecahan terbaik.  | Siswa menemukan strategi pemecahan masalah terbaik.  |
|                  | Siswa diarahkan untuk dapat menarik kesimpulan.   | Guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan.  | Siswa membuat kesimpulan strategi dan menemukan aturan yang bersifat umum.                               |
| Kuis             |   | Guru memberikan kuis kepada siswa yang dikerjakan secara individu.  | Siswa mengerjakan kuis secara individu.  |
| Penghargaan      |   | Guru memberi penghargaan kepada kelompok sesuai dengan  | Siswa menerima penghargaan yang diberikan oleh guru.   |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  |   | prestasinya dengan cara menghitung skor kemajuan individual dan skor tim. |  |
|  | Siswa mengerjakan soal evaluasi secara individual | Guru memberikan soal evaluasi   | Siswa mengerjakan evaluasi secara mandiri. |

### 2.1.17 Penerapan Pembelajaran STAD Variasi Pendekatan RME

Model STAD variasi pendekatan RME adalah pembelajaran yang dikaitkan dengan permasalahan realistik pada saat kegiatan presentasi kelas dan menggunakan kelompok secara heterogen terdiri dari 4-5 orang yang menekankan adanya aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling membantu menguasai materi agar dapat mengerjakan kuis sehingga mendapat prestasi yang maksimal.

Adapun langkah-langkah pembelajaran STAD variasi pendekatan RME adalah sebagai berikut.

1. Guru menyampaikan informasi tentang materi pembelajaran dengan menggunakan permasalahan realistik.
2. Guru memperkenalkan strategi pemecahan masalah kepada siswa.
3. Guru membentuk siswa kedalam kelompok diskusi yang heterogen yang terdiri dari 4-5 siswa.
4. Siswa secara berkelompok menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru dengan mencoba strategi sesuai dengan pengalamannya.
5. Guru mengawasi jalannya diskusi dan memberi bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.



6. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok lain menanggapi hasil diskusi kelompok penyaji.
7. Dengan arahan guru, siswa menemukan strategi pemecahan masalah terbaik dan menemukan aturan yang bersifat umum.
8. Siswa mengerjakan kuis secara mandiri.
9. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok sesuai prestasinya dengan cara menghitung skor kemajuan individual dan skor tim.

Sistem sosial pembelajaran STAD variasi pendekatan RME adalah sebagai berikut.

Tabel 2.7 Sistem Sosial Pembelajaran STAD Variasi Pendekatan RME

| Sintaks STAD gabungan antara Slavin (2005: 143) dan Rusman (2013: 215) | Langkah-langkah Pendekatan RME (Aisyah 2007: 7-20)                                   | Sistem Sosial Pembelajaran STAD Variasi Pendekatan RME  |  |
|--|--|---|--|
|  |  | Aktivitas Guru  | Aktivitas Siswa  |
| Presentasi Kelas   | Guru memberi permasalahan realistik sesuai dengan pokok bahasan yang akan diajarkan. | Guru menyampaikan informasi tentang materi pembelajaran dengan menggunakan permasalahan realistik.  | Siswa memahami masalah realistik.  |
|  | Guru menjelaskan masalah realistik dengan memperkenalkan strategi yang akan dipakai. | Guru menjelaskan permasalahan realistik.  | Siswa menyimak penjelasan dari guru.   |
| Tim  | Siswa membentuk kelompok diskusi. Tiap kelompok diberi lembar kerja.                 | Guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok diskusi yang heterogen. Setiap kelompok terdiri dari 4 atau 5 siswa dan guru membagikan lembar kerja. | Siswa membentuk kelompok diskusi secara heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa. Tiap kelompok menerima lembar kerja. |

|               |  |  |   |
|---------------|--|--|---|
|               | Siswa menyelesaikan masalah dengan mencoba strategi sesuai dengan pengalamannya.   | Guru membimbing jalannya diskusi dan memberi bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan menemukan pemecahan masalah.      | Siswa secara berkelompok menyelesaikan permasalahan dengan mencoba strategi sesuai dengan pengalamannya.                  |
|               | Siswa mempresentasikan hasil diskusinya.   | Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya ke depan kelas.   | Siswa mempresentasikan hasil diskusinya. Sedangkan kelompok lain memberi tanggapan terhadap hasil kerja kelompok penyaji. |
|               | Berdasarkan hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas guru mengarahkan siswa untuk mendapatkan strategi yang terbaik dalam menyelesaikan masalah. | Guru mengarahkan siswa untuk mendapatkan strategi pemecahan terbaik.   | Siswa menemukan strategi pemecahan masalah terbaik.   |
|               | Siswa diarahkan untuk dapat menarik kesimpulan.  | Guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan.   | Siswa membuat kesimpulan strategi dan menemukan aturan yang bersifat umum.  |
| Kuis          | Siswa mengerjakan soal evaluasi secara individual  | Guru memberikan kuis secara individu sebagai evaluasi pembelajaran.  | Siswa mengerjakan kuis secara individu.   |
| Rekognisi Tim |  | Guru memberikan penghargaan kepada kelompok sesuai dengan prestasinya dari menghitung skor kemajuan individual dan skor tim. | Siswa menerima penghargaan yang diberikan guru.   |

## 2.2 KAJIAN EMPIRIS

Penelitian ini didasarkan pada penelitian yang dilakukan sebelumnya terkait dengan model PBL dan NHT dengan Pendekatan RME. Adapun hasil penelitian tersebut antara lain.

Penelitian Supriyatin (2015:985-996) menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan model PBL dengan pendekatan Saintifik mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa yang menggunakan model TPS dengan pendekatan Saintifik dan model pembelajaran langsung. Hal ini ditunjukkan dengan rerata marginal model PBL dengan pendekatan Saintifik yang lebih tinggi yakni 64,96 dibandingkan dengan TPS dengan saintifik yaitu 53,53 dan model pembelajaran langsung yaitu dengan rerata 52,24.

Penelitian lain yang mendukung adalah penelitian Mariani (2014:531-548) menunjukkan bahwa siswa yang dikenai model PBL dengan berbantuan Buku Matematika *Pop Up* memiliki kemampuan spasial yang lebih baik dari pada siswa dengan pembelajaran model ekspositori. Selain itu, persentase minat siswa dalam pembelajaran matematika dengan model PBL dengan berbantuan Buku Matematika *Pop Up* lebih tinggi dari dari pada siswa dengan pembelajaran model ekspositori. Hal ini ditunjukkan dengan skor rata-rata kelas yang menggunakan PBL dengan berbantuan Buku Matematika *Pop Up* lebih tinggi yaitu 69,06% daripada kelas yang menggunakan model pembelajaran ekspositori yaitu 60,79%.

Penelitian yang dilakukan oleh Ayuwanti (2015:694-704) menunjukkan bahwa model pembelajaran NHT menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada model pembelajaran tipe GI dan model pembelajaran langsung. Hal

ini ditunjukkan dari rerata marginal NHT lebih tinggi yaitu 66,2366 daripada model GI dan model langsung yaitu 58,3333 dan 53,2105.

Penelitian yang dilakukan Anggraheni (2014:422-430) menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL dan NHT memiliki hasil belajar yang sama baiknya. Hal ini ditunjukkan dari perhitungan hasil uji analisis variansi dua jalan yang menghasilkan  $H_{0A}$  diterima sehingga tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara yang menggunakan model NHT dan PBL.

Penelitian yang dilakukan oleh Munawaroh (2015:24-33) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang dikenai model NHT dengan siswa yang dikenai model STAD. Siswa yang memperoleh pembelajaran dengan NHT mempunyai rata-rata hasil belajar yang lebih tinggi yaitu sebesar 91,7233 dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran STAD dengan nilai rata-rata sebesar 87,2727. Hal ini dibuktikan dari siswa terlibat aktif selama proses pembelajaran. Adanya variasi dari karakteristik kelompok diskusi dengan guru menunjuk secara acak nomor siswa, membuat siswa menjadi lebih bertanggung jawab dalam diskusi kelompok.

Penelitian Putra (2014:369-378) yang menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan pendekatan PMR memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan pendekatan *Open Ended* dan pendekatan Mekanistik. Hal ini ditunjukkan dengan rerata marginal pendekatan PMR yaitu 72,8375 yang lebih baik dibandingkan dengan rerata marginal pendekatan Mekanistik 48,2254 dan pendekatan *Open Ended* memiliki rerata marginal 55,2308.

Penelitian Nurrofiq (2014:622-631) menunjukkan prestasi belajar matematika siswa yang mendapat pembelajaran dengan model kooperatif tipe NHT dengan PMR lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mendapat pembelajaran dengan model kooperatif tipe TPS dengan PMR dan model pembelajaran langsung. Hal ini ditunjukkan dari data uji komparasi ganda antar baris yang menunjukkan  $\mu_1 = \mu_2$  dengan  $F_{\text{obs}} = 12,1014$  dan  $F_{0,05;2,245} = 2,245$  sehingga  $H_0$  ditolak,  $\mu_1 = \mu_3$   $F_{\text{obs}} = 34,3687$  dan  $F_{0,05;2,245} = 2,245$  sehingga  $H_0$  ditolak,  $\mu_2 = \mu_3$   $F_{\text{obs}} = 6,1138$  dan  $F_{0,05;2,245} = 2,245$  sehingga  $H_0$  ditolak.

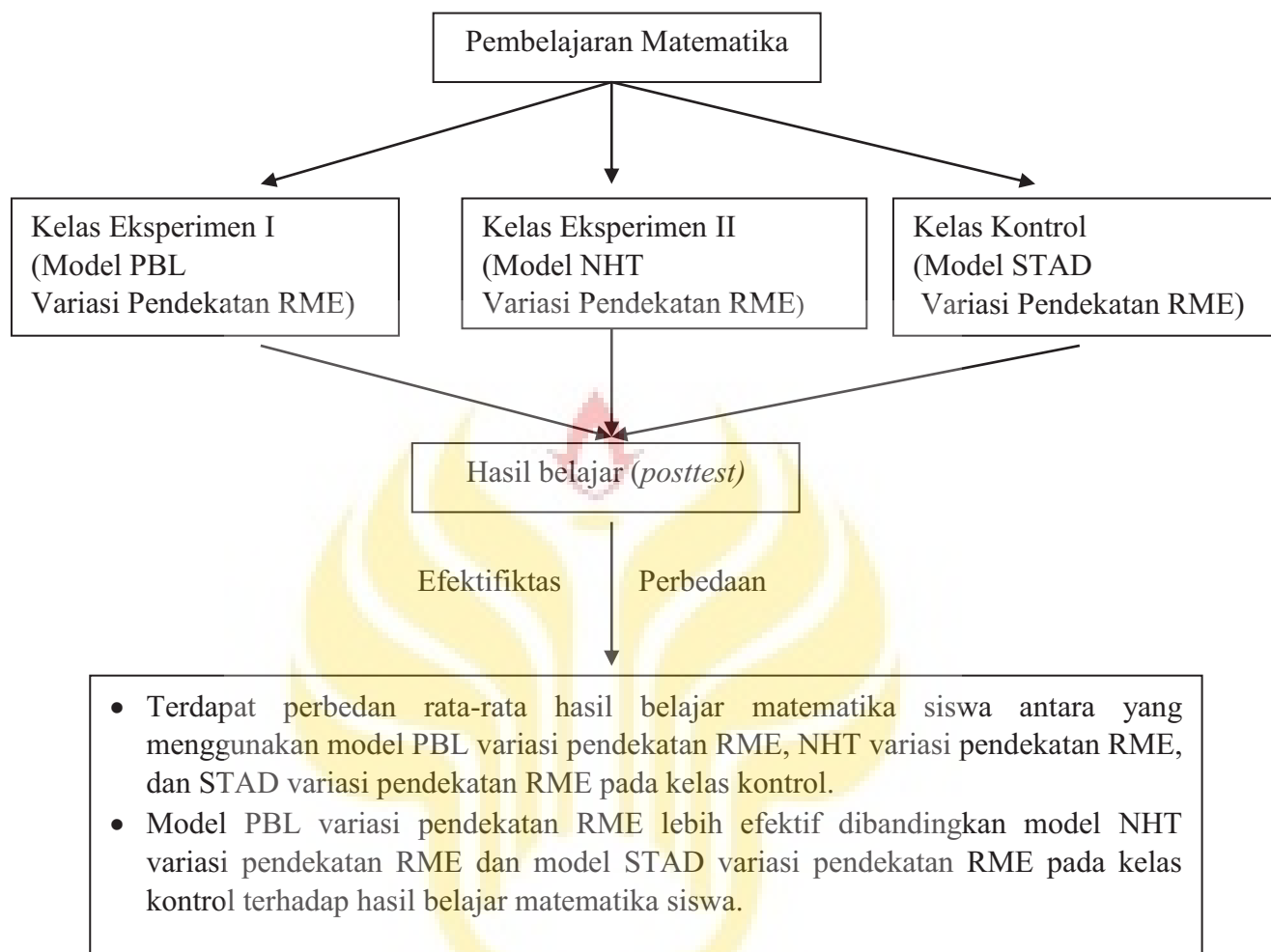
Penelitian yang dilakukan Lambertus (2014:601-614) menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan pendekatan RME memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional. Aktivitas siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan RME lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan dari perbedaan rata-rata N-Gain yang menunjukkan pendekatan RME lebih tinggi daripada konvensional yaitu sebesar  $0,536 > 0,246$  dan dengan peningkatan persentase aktivitas siswa sebesar 82,32%.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dikemukakan diatas, dapat mendukung penelitian yang dilakukan peneliti sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa model PBL variasi pendekatan RME lebih efektif dibandingkan dengan model NHT variasi pendekatan RME dan STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro pada 6.3 Menjumlahkan Pecahan dan 6.4 Mengurangkan Pecahan.

## 2.3 KERANGKA BERPIKIR

Pembelajaran matematika dapat berjalan efektif jika seorang guru mampu menciptakan situasi dan kondisi yang menyenangkan, strategi belajar yang menarik dan memiliki hasil belajar yang baik. Namun, proses pembelajaran matematika di kelas IV SDN Gugus Diponegoro belum berjalan secara efektif. Hal ini bisa dilihat dari rendahnya hasil siswa. Rendahnya hasil belajar matematika tersebut disebabkan karena pembelajaran masih berpusat pada guru. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan masih mengedepankan ceramah sehingga guru cenderung mentransfer pengetahuan dari guru kepada siswa yang menyebabkan siswa sering lupa terhadap materi pelajaran dan membuat siswa belum terlibat secara aktif ketika proses pembelajaran berlangsung.

Permasalahan yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika yang berlangsung belum dapat dikatakan efektif. Oleh karena itu, diperlukan suatu model ataupun pendekatan yang dapat membuat siswa aktif selama proses pembelajaran dengan mengaitkan materi yang diajarkan dengan skema yang telah dimiliki siswa. Salah satu caranya dengan memadukan model pembelajaran PBL dan NHT variasi pendekatan RME. Penelitian ini akan menguji keefektifan model PBL dan NHT variasi pendekatan RME. Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

## 2.4 HIPOTESIS

Berdasarkan kerangka berpikir dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut.

- 1) Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro antara yang menggunakan model PBL variasi pendekatan RME, NHT variasi pendekatan RME, dan STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol.

- 2) Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro antara yang menggunakan model PBL variasi pendekatan RME dengan STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol.
- 3) Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro antara yang menggunakan model NHT variasi pendekatan RME dengan STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol.
- 4) Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro antara yang menggunakan model PBL variasi pendekatan RME dengan NHT variasi pendekatan RME.
- 5) Terdapat perbedaan keefektifan hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro antara model PBL variasi pendekatan RME dengan model NHT variasi pendekatan RME, dan STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol .
- 6) Model pembelajaran PBL variasi pendekatan RME lebih efektif dibandingkan dengan model STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro.
- 7) Model pembelajaran NHT variasi pendekatan RME lebih efektif dibandingkan dengan model STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro.
- 8) Model pembelajaran PBL variasi pendekatan RME lebih efektif dibandingkan dengan model NHT variasi pendekatan RME terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro.



## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di kelas IV SDN Gugus Diponegoro disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL variasi pendekatan RME lebih efektif daripada model NHT dengan pendekatan RME dan STAD dengan pendekatan RME sebagai kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena sebagai berikut.

- 1) Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diperoleh  $F_{hitung} = 5,61 > F_{tabel} = 3,18$  maka  $H_1$  diterima, artinya terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro antara yang menggunakan model PBL variasi pendekatan RME, NHT variasi RME, dan STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol.
- 2) Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t = 3,45$  dan  $t_{1-1/2\alpha} = 2,03$  karena  $-t_{1-1/2\alpha} < t < t_{1-1/2\alpha}$  maka  $H_1$  diterima, artinya terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro antara yang menggunakan model PBL variasi pendekatan RME dengan STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol.
- 3) Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t' = 2,11$  dan  $\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} = 2,1$ , karena  $-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$  maka  $H_1$  diterima, artinya terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus

Diponegoro antara yang menggunakan model NHT variasi pendekatan RME dengan STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol.

- 4) Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t = 2,06$  dan  $t_{1-1/2\alpha} = 2,03$  karena  $-t_{1-1/2\alpha} < t < t_{1-1/2\alpha}$  maka  $H_1$  diterima, artinya terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro antara yang menggunakan model PBL variasi pendekatan RME dengan NHT variasi pendekatan RME.
- 5) Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $F_{hitung} = 5,61 > F_{tabel} = 3,18$  maka  $H_1$  diterima, artinya terdapat perbedaan keefektifan hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro antara model PBL variasi pendekatan RME dengan model NHT variasi pendekatan RME, dan STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol .
- 6) Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t = 3,45$  dan  $t_{1-\alpha} = t_{0,95} = 1,70$ , karena  $t > t_{1-\alpha}$  maka  $H_0$  ditolak maka model pembelajaran PBL variasi pendekatan RME lebih efektif dibandingkan dengan model STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro.
- 7) Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t' = 2,11$  dan  $\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} = 1,73$ . Karena  $t' \geq 1,73$  maka  $H_0$  ditolak, artinya model pembelajaran NHT variasi pendekatan RME lebih efektif dibandingkan dengan model STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro.

- 8) Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t = 2,06$  dan  $t_{1-\alpha} = t_{0,95} = 1,70$ , karena  $t > t_{1-\alpha}$  maka  $H_0$  ditolak artinya model pembelajaran PBL variasi pendekatan RME lebih efektif dibandingkan dengan model NHT variasi pendekatan RME terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Diponegoro.

## 5.2 SARAN

Saran peneliti berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut.

- 1) Model PBL variasi pendekatan RME perlu disosialisasikan kepada para guru untuk dijadikan alternatif pembelajaran matematika di sekolah sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.
- 2) Model PBL variasi pendekatan RME perlu diterapkan dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi pecahan kelas IV SD pada KD 6.3 Menjumlahkan Pecahan dan KD 6.4 Mengurangkan Pecahan agar terciptanya pembelajaran matematika yang efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif dan Konstektual* Jakarta: Kencana.
- Aisyah, Nyimas. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Arrends, Richard I. 2008. *Learning to Teach*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Revisi Ed.). Jakarta: Bumi Askara.
- , 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Revisi Ed.). Jakarta: Rineka Cipta.
- Anggraheni, Retno, dkk. 2014. Eksperimentasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Cooperative Learning Tipe Numbered Heads Together* (NHT) pada Materi Aritmatika Sosial Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII Sekabupaten Pacitan. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 2 (4): 422-430.
- Ayuwanti, Irma. 2015. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan *Group Investigation* (GI) pada Materi Segitiga dan Segiempat ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) SMP Negeri Se-Kabupaten Tulang Bawang Barat. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 3 (7): 694-704.
- BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Budiningsih. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Chayati, Nirmala, dkk. 2015. Studi Komparasi *Student Teams Achievemnet Divison* (STAD) dan *Numbered Head Together* (NHT) Menggunakan Modul pada Materi Termokimia Kels XI Semester Gasal Tahun Pelqajaran SMA Negeri 1 Sukaharjo Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 4 (4): 1-7.
- Darmadi, Hamid. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Bandung: Alfabeta.

- Depdiknas. 2007. *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum.
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hakim, Thursan. 2000. *Belajar Secara Efektif: Panduan Menemukan Teknik Belajar, Memilih Jurusan, dan Menemukan Cita-cita*. Jakarta: Puspa Swara.
- Hamalik, Oemar. 2007. *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Hamzah, Ali dan Muhlisarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hedriana, Heris dan Utari Soemarno. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Heruman. 2013. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Jihad, Asep dan Abdul Haris. 2008. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo
- Johnson, David W, dkk. 2010. *Colaborative Learning: Sterategi Pembelajaran untuk Sukses Bersama*. Terjemahan Narulita Yusron. Bandung: Nusa Media.
- Joyce, B dan Weil, M. 1996. *Models of Teaching*. USA: Allyn and Bacon.
- Komalasih, Kokom. 2013. *Pembelajaran Kontekstual. Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PTRefika Aditama.
- Lambertus, dkk. 2014. Devoloping Skills Resolution Mathematical Primary School Students. *International Journal of Education and Research*. 2 (10): 601-614.
- Mariani, Scholastika, dkk. 2014. The Effectiveness of Learning by PBL Assisted Mathematics Pop Up Book Against The Spatial Ability in Grade VIII on Geometry Subject Matter. *International Journal of Education and Research*. 2 (8): 531-548.

- Muhsetyo, Gatot, dkk. 2008. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Munawaroh. 2015. The Comparative Study Between The Cooperative Learning Model Of Numbered Heads Together (Nht) and Student Team Achievement (Stad) to The Learning Achievement in Social Subject. *IOSR Journal of Research & Method in Education*. 5 (1): 24-33.
- Nurrofiq, Achmad, dkk. 2014. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS) dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) ditinjau dari Kecerdasan Interpersonal Siswa SMP Se-Kabupaten Grobogan Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 2 (6): 662-631.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 53 Tahun 2015 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan pada Pendidikan Dasar dan Menengah*. 2015. Jakarta.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. 2006. Jakarta.
- Pitajeng. 2006. *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Putra, Aji Permana, dkk. 2014. Eksperimentasi Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan Open Ended Pada Materi Segitiga Dan Segiempat ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VII Smp Negeri Se-Kabupaten Pacitan. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 2 (4): 369-378.
- Putri, Prihastini Oktasari, dkk. 2015. Eksperimentasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), *Numbered Heads Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS) terhadap Prestasi Belajar ditinjau dari Kreativitas Belajar Siswa pada Materi Himpunan SMP Negeri Kabupaten Kebumen Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 3 (9): 937-946.
- Rianto, Milan. 2006. *Pendekatan, Strategi dan Metode Pembelajaran*. Depdiknas Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Pusat Pengembangan Penataran Guru IPS dan PMP Malang.
- Rifai, Achmad dan Catharina Tri Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UNNES PRESS.

- Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Press.
- Rusmono. 2012. *Strategi Pembelajaran dengan Promblem Based Learning itu Perlu*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2014. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Setiadi, Hari, dkk. 2012. *Kemampuan Matematika Siswa Indonesia Menurut Benchmark Internasional TIMSS 2011*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, Robert E. 1994. *Educational Psychology: theory into practice*. USA: Allyn and Bacon.
- , 2015. *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik*. Terjemahan Narulita Yusron. Edisi Kelimabelas. Jakarta: Nusa Media.
- Sudjana, Nana. 2013. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- , 2015. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia
- Sumantri, Mohamad Syarif. 2015. *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta: Rajawali Press.
- Susanto, Ahmad. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Suprijono, Agus. 2015. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Supriyatin, dkk. 2015. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dan *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa SMP Kelas VIII Se-Kabupaten Sragen Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 3 (9): 985-996.

Suyatno. 2009. *Model Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.

Trianto. 2013. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.

Uno, B. Hamzah dan Nurdin Mohammad. 2015. *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*. Jakarta: Remaja Rosdakarya.

Widiyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.





**PEMERINTAH KABUPATEN BANJARNEGARA  
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA  
UPT DINDIKPORA KECAMATAN PURWANEGARA  
SD NEGERI 6 MERDEN**

Alamat : Desa Merden, Kecamatan Purwanegara- Banjarnegara 53472

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 421.4 / 097 / 2016

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SDN 6 Merden menerangkan bahwa mahasiswa berikut ini:

Nama : Merdhenita Restuti  
NIM : 1401412444  
Jurusan/Prodi : PGSD/PGSD  
Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas : Universitas Negeri Semarang

telah melaksanakan penelitian di SDN 6 Merden pada tanggal 25 April – 26 Mei 2016, sebagai bahan penyusunan skripsi dengan judul “Keefektifan Model PBL dan NHT dengan Pendekatan RME terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus Diponegoro”.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Banjarnegara, 26 Mei 2016

Kepala SDN 6 Merden



**UNIS**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG