



**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA
MATERI ARITMETIKA SOSIAL KELAS VII
BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN**

Skripsi

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

oleh

Siti Rokhimah

4101411135

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

2015

PERNYATAAN

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

Semarang, 18 September 2015



METERAI
TEMPEL
N°000ADP341837901
6000
Rokhimah

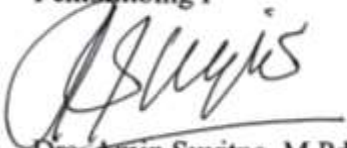
NIM 4101411135

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

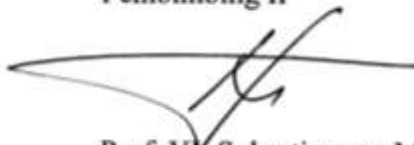
Semarang, September 2015

Pembimbing I



Dr. Amin Suyitno, M.Pd
195206041976121001

Pembimbing II



Prof. YL Sukestiyarno, M.S, Ph.D.
195904201984031002

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika
Materi Aritmetika Sosial Kelas VII Berdasarkan Prosedur Newman

disusun oleh

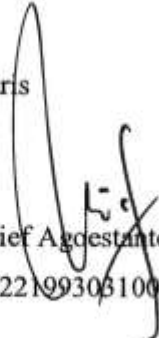
Siti Rokhimah

4101411135


telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada
tanggal 18 September 2015.


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

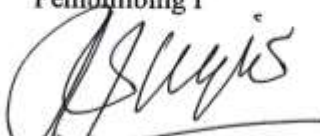
Sekretaris


Drs. Arief Aggestanto, M.Si.
196807221993031005

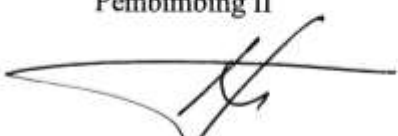
Ketua Penguji


Prof. Dr. Hardi Suyitno, M. Pd.
195004251979031001

Anggota Penguji/
Pembimbing I


Dra. Amin Suyitno, M.Pd.
195206041976121001

Anggota Penguji/
Pembimbing II


Prof. YL Sukestiyarno, M.S, Ph.D.
195904201984031002

MOTTO

Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan (Q.S. Al-Insyirah : 6)

Mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan shalat. Sungguh, Allah beserta orang-orang yang sabar. (Q.S. Al-Baqarah : 153)

Dan janganlah kamu mengikuti sesuatu yang tidak kamu ketahui. Karena pendengaran, penglihatan, dan hati nurani, semua itu akan dimintai pertanggungjawabannya. (Q. S. Al-Isra': 36)

PERSEMBAHAN

Untuk Pae, Mae, Ang Burhan, Ang Agus, Mba Lilis, Manah

Bapak Amin, Bapak Sukes

Mba Faza, Nisa, Salma, Hayu, Rika, Riska, Siti, Henik, Dyah

Teman-teman Kos Ibnu Sina

Teman-teman Pendidikan Matematika 2011

Almamater Universitas Negeri Semarang.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, serta sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Aritmetika Sosial Kelas VII berdasarkan Prosedur Newman”. Skripsi ini dapat tersusun dengan baik berkat bantuan dan bimbingan banyak pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Wiyanto, M.Si., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika.
4. Drs. Amin Suyitno, M.Pd., Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Prof. YL Sukestiyarno, M.S, Ph.D., Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika yang telah memberikan bekal kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Anung Budiyanto, S.Pd., Guru matematika kelas VII E dan VII H SMP N 1 Buluspesantren yang telah membimbing selama penelitian.
8. Siswa kelas VII E dan VII H SMP N 1 Buluspesantren yang telah membantu proses penelitian.

9. Kedua orang tua, kakak, dan adik yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
10. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca. Terimakasih.

Semarang, 18 September 2015

Penulis

ABSTRAK

Rokhimah, S. 2015. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Aritmetika Sosial Kelas VII Berdasarkan Prosedur Newman*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Drs. Amin Suyitno, M.Pd., dan Pembimbing II Prof. YL Sukestiyarno, M.S, Ph.D.

Kata Kunci : analisis kesalahan, soal cerita, Newman

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Aritmetika Sosial berdasarkan prosedur Newman. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Subjek penelitian terdiri atas 6 siswa dari 30 siswa kelas VII E SMP N 1 Buluspesantren dengan masing-masing 2 siswa dari kelompok atas, sedang, dan bawah. Pengumpulan data dilakukan dengan tes dan wawancara. Uji keabsahan data dilakukan dengan teknik triangulasi. Data dianalisis dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan verifikasi.

Newman sebagaimana dikutip oleh Parakitipong dan Nakamura (2006) menganalisis kesalahan dengan 5 jenis kesalahan (membaca soal, memahami masalah, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban). Clements sebagaimana dikutip oleh Jha (2012) menambahi dengan analisis kesalahan kecerobohan. Banyak subjek penelitian yang melakukan kesalahan yaitu membaca soal: dua subjek penelitian; memahami masalah: lima subjek penelitian; transformasi: empat subjek penelitian; keterampilan proses: tiga subjek penelitian; penulisan jawaban: tidak ada; dan kecerobohan: dua subjek penelitian. Kesalahan yang dilakukan subjek kelompok atas: memahami masalah, transformasi, dan keterampilan proses; kelompok sedang: memahami masalah, transformasi, keterampilan proses, dan kecerobohan; dan kelompok bawah: membaca soal dan memahami masalah. Penyebab dari masing-masing kesalahan tersebut meliputi “membaca soal” siswa tidak bisa memaknai simbol atau istilah matematika yang ada meskipun sudah bisa membacanya dengan baik; “memahami masalah” siswa tidak bisa menjelaskan bagian-bagian dari hal yang diketahui dengan benar; “transformasi” siswa tidak menguasai dengan baik rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal; “keterampilan proses” siswa kurang memahami prosedur operasi matematika dengan baik; dan “kecerobohan” siswa tidak teliti saat mengerjakan soal tapi bisa segera menyadari dan memperbaiki tanpa bimbingan peneliti. Oleh karena itu, untuk meminimalkan terjadinya kesalahan direkomendasikan siswa memahami rumus dengan dimengerti tidak dihafal, pembelajaran lebih dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari agar lebih mudah dipahami dan diingat, dan memperbanyak latihan soal.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Fokus Penelitian	4
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Penegasan Istilah	6
1.7 Sistematika Skripsi	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Landasan Teori	10
2.1.1 Hakikat Matematika	10
2.1.2 Analisis Kesalahan	11
2.1.3 Soal Cerita Bentuk Uraian	12
2.1.4 Prosedur Newman	13
2.1.4.1 Kesalahan Membaca Soal	14
2.1.4.2 Kesalahan Memahami Masalah	15
2.1.4.3 Kesalahan Transformasi	15
2.1.4.4 Kesalahan Keterampilan Proses	16

2.1.4.5	Kesalahan Penulisan Jawaban	17
2.1.4.6	Kesalahan Kecerobohan	18
2.1.5	Tinjauan Materi Aritmetika Sosial	19
2.2	Kerangka Berpikir	29
BAB III	METODE PENELITIAN	32
3.1	Desain Penelitian	32
3.2	Latar Penelitian	33
3.3	Metode Penyusunan Instrumen	33
3.4	Metode Penentuan Subjek Penelitian	45
3.5	Data dan Sumber Data Penelitian	46
3.6	Teknik Pengumpulan Data	46
3.7	Keabsahan Data	49
3.8	Teknik Analisis Data	50
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	52
4.1	Hasil Penelitian	52
4.1.1	Deskripsi Kesalahan Subjek Penelitian	52
4.1.1.1	Subjek Penelitian 1	54
4.1.1.2	Subjek Penelitian 2	61
4.1.1.3	Subjek Penelitian 3	73
4.1.1.4	Subjek Penelitian 4	85
4.1.1.5	Subjek Penelitian 5	100
4.1.1.6	Subjek Penelitian 6	111
4.1.2	Penyajian Data	122
4.1.2.1	Penyajian data untuk soal nomor 1	122
4.1.2.2	Penyajian data untuk soal nomor 2	123
4.1.2.3	Penyajian data untuk soal nomor 3	125
4.1.2.4	Penyajian data untuk soal nomor 4	127
4.1.3	Verifikasi Data	128
4.1.3.4	Subjek Penelitian 1	128
4.1.3.1	Subjek Penelitian 2	128
4.1.3.2	Subjek Penelitian 3	129
4.1.3.3	Subjek Penelitian 4	130

4.1.3.4	Subjek Penelitian 5	131
4.1.3.5	Subjek Penelitian 6	131
4.2	Pembahasan	132
4.2.1	Kesalahan Membaca Soal	133
4.2.2	Kesalahan Memahami Masalah	135
4.2.3	Kesalahan Transformasi	137
4.2.4	Kesalahan Keterampilan Proses	139
4.2.5	Kesalahan Penulisan Jawaban	139
4.2.6	Kesalahan Kecerobohan	140
BAB V PENUTUP		141
5.1	Simpulan	141
5.1.1	Jenis kesalahan yang dilakukan siswa	141
5.1.2	Penyebab kesalahan yang dilakukan siswa	142
5.2	Saran	144
DAFTAR PUSTAKA		145
LAMPIRAN – LAMPIRAN		148

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Persentase Penguasaan Materi Soal Matematika Ujian Nasional SMP/MTs Kemampuan Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Perbankan atau Koperasi dalam Aritmetika Sosial Sederhana.....	3
2.1 Contoh Kesalahan Membaca Soal (<i>Reading Errors</i>).....	14
2.2 Contoh Kesalahan Memahami Masalah (<i>Comprehension Errors</i>).....	15
2.3 Contoh Kesalahan Transformasi (<i>Transformation Errors</i>).....	16
2.4 Contoh Kesalahan Keterampilan Proses (<i>Process Skills Errors</i>)	17
2.5 Contoh Kesalahan Penulisan yang Dilakukan Siswa.....	18
3.1 Data Validator	35
3.2 Pendeskripsian Hasil Penilaian Validator untuk tes soal cerita	36
3.3 Pendeskripsian Hasil Penilaian Validator untuk pedoman wawancara	36
3.4 Hasil Penilaian Validasi Soal Cerita	37
3.5 Hasil Penilaian Validasi Pedoman Wawancara	38
3.6 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba	39
3.7 Hasil Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba	40
3.8 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba.....	41
3.9 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba	43
3.10 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba Nomor 1 dan 5	44
3.11 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba Nomor 2 dan 4	44
3.12 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba Nomor 3 dan 6	45
3.13 Daftar Subjek Penelitian	46
4.1 Penyajian Data Soal Nomor 1	122
4.2 Penyajian Data Soal Nomor 2	123
4.3 Penyajian Data Soal Nomor 3	125
4.4 Penyajian Data Soal Nomor 4	127

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
4.1 Lembar Jawab S_1 untuk soal nomor 2	54
4.2 Lembar Jawab S_1 untuk soal nomor 3	57
4.3 Lembar Jawab S_2 untuk soal nomor 1	61
4.4 Lembar Jawab S_2 untuk soal nomor 2	64
4.5 Lembar Jawab S_2 untuk soal nomor 3	69
4.6 Lembar Jawab S_3 untuk soal nomor 1	73
4.7 Lembar Jawab S_3 untuk soal nomor 2	76
4.8 Hasil perbaikan S_3 pada bagian keuntungan karena kesalahan kecerobohan	81
4.9 Lembar Jawab S_3 untuk soal nomor 3	82
4.10 Lembar Jawab S_4 untuk soal nomor 1	86
4.11 Lembar Jawab S_4 untuk soal nomor 2	89
4.12 Hasil perbaikan S_4 pada bagian keuntungan karena kesalahan kecerobohan	91
4.13 Lembar Jawab S_4 untuk soal nomor 3	92
4.14 Lembar Jawab S_4 untuk soal nomor 4	96
4.15 Lembar Jawab S_5 untuk soal nomor 1	100
4.16 Lembar Jawab S_5 untuk soal nomor 2	102
4.17 Lembar Jawab S_5 untuk soal nomor 3	105
4.18 Lembar Jawab S_5 untuk soal nomor 4	108
4.19 Lembar Jawab S_6 untuk soal nomor 1	111
4.20 Lembar Jawab S_6 untuk soal nomor 2	114
4.21 Lembar Jawab S_6 untuk soal nomor 3	116
4.22 Lembar Jawab S_6 untuk soal nomor 4	119

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Siswa Kelas Penelitian (VII E)	149
2. Daftar Siswa Kelas Uji Coba (VII H)	150
3. Kisi-Kisi Soal Tes Uji Coba.....	151
4. Soal Tes Uji Coba	152
5. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba	154
6. Rubrik Pedoman Penskoran dengan Panduan Newman Soal Uji Coba.....	163
7. Lembar Validasi Soal Tes Uji Coba	174
8. Hasil Validasi Soal Tes Uji Coba Validator 01	180
9. Hasil Validasi Soal Tes Uji Coba Validator 02	184
10. Hasil Validasi Soal Tes Uji Coba Validator 03	188
11. Analisis Hasil Validasi Soal Tes Uji Coba	190
12. Perhitungan Analisis Butir Soal Uji Coba	191
13. Perhitungan Validitas Soal Uji Coba	193
14. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba	195
15. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba	197
16. Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	199
17. Keterangan Soal yang dipakai	201
18. Kisi-kisi Soal Evaluasi	204
19. Soal Evaluasi.....	205
20. Kunci Soal Evaluasi	207
21. Rubrik Pedoman Penskoran Soal Evaluasi	213
22. Hasil Tes Soal Evaluasi Berdasarkan Peringkat	220
23. Daftar Siswa Subjek Penelitian.....	222
24. Lembar Jawab Subjek Penelitian 1	223
25. Lembar Jawab Subjek Penelitian 2	225
26. Lembar Jawab Subjek Penelitian 3	227
27. Lembar Jawab Subjek Penelitian 4	229
28. Lembar Jawab Subjek Penelitian 5	230
29. Lembar Jawab Subjek Penelitian 6	231

30. Perhitungan Kesalahan Subjek Penelitian Berdasarkan Prosedur Newman..	232
31. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara	234
32. Pedoman Wawancara.....	236
33. Lembar Validasi Pedoman Wawancara	239
34. Hasil Validasi Pedoman Wawancara Validator 01	243
35. Hasil Validasi Pedoman Wawancara Validator 02	245
36. Hasil Validasi Pedoman Wawancara Validator 03	247
37. Analisis Hasil Validasi Pedoman Wawancara	248
38. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 1 Soal Nomor 2.....	249
39. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 1 Soal Nomor 3.....	250
40. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 2 Soal Nomor 1	252
41. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 2 Soal Nomor 2.....	253
42. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 2 Soal Nomor 3.....	257
43. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 3 Soal Nomor 1.....	259
44. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 3 Soal Nomor 2.....	261
45. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 3 Soal Nomor 3.....	264
46. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 4 Soal Nomor 1.....	266
47. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 4 Soal Nomor 2.....	269
48. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 4 Soal Nomor 3.....	271
49. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 4 Soal Nomor 4.....	273
50. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 5 Soal Nomor 1.....	275
51. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 5 Soal Nomor 2.....	277
52. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 5 Soal Nomor 3.....	279
53. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 5 Soal Nomor 4.....	280
54. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 6 Soal Nomor 1.....	281
55. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 6 Soal Nomor 2.....	282
56. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 6 Soal Nomor 3.....	284
57. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 6 Soal Nomor 4.....	285
58. Dokumentasi	286
59. Surat Keputusan Dosen Pembimbing	288
60. Surat Ijin Penelitian.....	289
61. Surat Keterangan Penelitian.....	290

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual-keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Dalam usaha mengembangkan potensi tersebut salah satunya melalui pembelajaran matematika. Menurut Permendiknas No 22 Tahun 2006, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerjasama siswa. Selain itu, mata pelajaran matematika salah satunya bertujuan agar siswa 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.

Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan matematika biasanya dituangkan dalam soal cerita. Soal cerita matematika memberikan gambaran yang nyata permasalahan kehidupan yang sebenarnya. Pemberian soal cerita dimaksudkan untuk mengenalkan kepada siswa tentang manfaat matematika

dalam kehidupan sehari-hari dan untuk melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, dengan cara ini diharapkan dapat menimbulkan rasa senang siswa untuk belajar matematika karena mereka menyadari pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Budiyono (2008:7) menyatakan bahwa soal cerita masih merupakan soal yang cukup sulit bagi sebagian siswa. Menurut Butler dan Wren sebagaimana dikutip oleh Krismanto (2009:29), kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah suatu soal meliputi: (1) komputasi, (2) kurangnya kemampuan penalaran, (3) kurangnya kemampuan pengelolaan prosedur secara sistematis, (4) kesulitan dalam memilih proses yang akan digunakan, (5) kesalahan dalam memahami maksud dari yang dipermasalahkan, (6) kurangnya kebiasaan (*habit*) membaca, (7) kurangnya penguasaan kosakata, (8) perhatian terhadap sesuatu masalah yang hanya sepintas, (9) kurangnya kemampuan memilih yang esensial dari masalahnya, (10) kekurangmampuan menerjemahkan ungkapan, (11) kekurangcermatan membaca, mungkin juga karena memang ada kekurangan kemampuan inderanya, (12) kurangnya perhatian/ketertarikan, dan (13) kebiasaan senang menebak untuk memperoleh jawaban secara tepat. Selain itu, berdasarkan wawancara peneliti dengan guru matematika SMP N 1 Buluspesantren Kebumen menunjukkan bahwa secara umum kemampuan siswa SMP N 1 Buluspesantren untuk menyelesaikan soal cerita keberhasilannya belum mencapai 50%.

Menurut Permendiknas No 22 Tahun 2006, aljabar merupakan salah satu dari empat ruang lingkup mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan SMP/MTs. Johnson dan Rising sebagaimana dikutip oleh Krismanto (2009:1) menyatakan bahwa aljabar merupakan bahasa simbol dan relasi. Aljabar digunakan untuk

memecahkan masalah sehari-hari. Dengan bahasa simbol, dari relasi-relasi yang muncul, masalah-masalah dipecahkan secara sederhana. Bahkan untuk hal-hal tertentu ada algoritma-algoritma yang mudah diikuti dalam rangka memecahkan masalah simbolik itu, yang pada saatnya nanti dikembalikan kepada masalah sehari-hari. Jadi belajar aljabar bukan semata-mata belajar tentang simbol atau keabstrakannya, melainkan belajar tentang masalah sehari-hari.

Materi aritmetika sosial merupakan salah satu materi aljabar pada mata pelajaran matematika kelas VII semester genap yang harus dikuasai dengan baik oleh siswa. Materi ini menyangkut kehidupan sosial, terutama penggunaan mata uang. Berdasarkan hasil statistik laporan hasil ujian nasional SMP menunjukkan bahwa terdapat penurunan daya serap siswa pada materi aritmetika sosial (tabel 1.1) pada tahun pelajaran 2012/2013 yang baik ditingkat kabupaten maupun provinsi masih kurang dari 50%. Pada tingkat kabupaten mengalami penurunan sebesar 11,47% dan pada tingkat provinsi mengalami penurunan sebesar 19,88%.

Tabel 1.1 Persentase Penguasaan Materi Soal Matematika Ujian Nasional SMP/MTs Kemampuan Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Perbankan atau Koperasi dalam Aritmetika Sosial Sederhana

Tahun Pelajaran	Tingkat Kabupaten	Tingkat Propinsi	Tingkat Nasional
2011/2012	58,83%	68,31%	77,54%
2012/2013	47,36%	48,43%	60,27%

Kabupaten Kebumen, Propinsi Jawa Tengah

Sumber: Laporan Hasil Ujian Nasional oleh Pusat Pendidikan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Nasional.

Salah satu cara untuk mengetahui penyebab menurunnya hasil belajar siswa yaitu dengan melakukan analisis kesalahan hasil belajarnya. Untuk penelitian ini, hasil belajar siswa yang akan dianalisis yaitu hasil pekerjaan siswa kelas VII dalam

menyelesaikan soal cerita materi aritmetika sosial. Dengan menganalisis kesalahan hasil belajar tersebut, guru diharapkan dapat mencari penyebab kesalahan dan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematikamateri aritmetika sosial. Apabila penyebab kesalahan sudah diketahui, maka siswa yang bersangkutan diharapkan bisa menghindari kesalahan yang sama.

Metode analisis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis kesalahan Newman. Metode analisis kesalahan Newman diperkenalkan pertama kali pada tahun 1977 oleh Anne Newman, seorang guru mata pelajaran matematika di Australia. Dalam metode ini, dia menyarankan lima kegiatan yang spesifik sebagai sesuatu yang sangat krusial untuk membantu menemukan penyebab dan jenis kesalahan yang terjadi pada pekerjaan siswa ketika menyelesaikan suatu masalah berbentuk soal uraian, yaitu: (1) tahapan membaca (*reading*), (2) tahapan memahami (*comprehension*) makna suatu permasalahan, (3) tahapan transformasi (*transformation*), (4) tahapan keterampilan proses (*process skill*), dan (5) tahapan penulisan jawaban (*encoding*). Oleh karena itu, jenis-jenis kesalahan berdasarkan prosedur Newman yaitu (1) kesalahan membaca soal (*reading errors*), (2) kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*), (3) kesalahan transformasi (*transformation errors*), (4) kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*), dan (5) kesalahan penulisan jawaban (*encoding errors*). Clements dalam Jha (2012) menambahi dengan analisis kesalahan kecerobohan (*careless errors*).

1.2 Fokus Penelitian

Untuk menghindari meluasnya permasalahan dalam penelitian ini, fokuspenelitian yang ingin dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut.

1. Objek atau sasaran dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Buluspesantren Kabupaten Kebumen.
2. Ruang lingkup atau pokok bahasan dalam penelitian ini adalah aljabar dengan mengambil materi pokok aritmetika sosial. Kompetensi inti dalam materi pokok ini adalah mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori. Sedangkan kompetensi dasarnya adalah menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana.
3. Tipe soal yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah soal cerita berbentuk uraian.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut.

1. Apa sajakah jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Aritmetika Sosial berdasarkan prosedur Newman?
2. Apakah penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Aritmetika Sosial berdasarkan prosedur Newman?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Aritmetika Sosial berdasarkan prosedur Newman.

2. Mengetahui penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Aritmetika Sosial berdasarkan prosedur Newman.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat sebagai berikut.

1.5.1 Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan mampu memberi sumbangan pemikiran terhadap upaya peningkatan kemampuan siswa dalam mempelajari matematika khususnya dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat secara praktis penelitian ini, bagi guru informasi tentang kesalahan-kesalahan siswa dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan guru dalam menentukan rancangan pembelajaran tahun berikutnya. Bagi siswa, harapannya dapat mengetahui penyebab dan jenis kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal cerita matematika sehingga bisa meminimalkan terjadinya kesalahan saat mengerjakan soal cerita.

1.6 Penegasan Istilah

1.6.1 Analisis Kesalahan

Dalam Kamus Bahasa Indonesia (2008:60), analisis adalah penyelidikan suatu peristiwa (karangan, perbuatan dan sebagainya) untuk mengetahui apa sebab-sebabnya, bagaimana duduk perkaranya, dan sebagainya. Sedangkan kesalahan dalam Kamus Bahasa Indonesia (2008:1247) adalah kekeliruan, perbuatan yang salah (melanggar hukum dan sebagainya). Jadi analisis kesalahan adalah sebuah upaya penyelidikan terhadap suatu peristiwa penyimpangan untuk mencari tahu apa yang

menyebabkan suatu peristiwa penyimpangan itu bisaterjadi. Selanjutnya yang dimaksud analisis kesalahan dalam penelitian ini yaitupenyelidikan terhadap penyimpangan-penyimpangan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika sehingga dapat diketahui sebab-sebab terjadinya penyimpangan itu. Kemudian dilakukan pengklasifikasian penyimpangan tersebut termasuk jenis kesalahan apa berdasarkan penyebabnya.

1.6.2 Soal Cerita

Soal cerita matematika adalah soal-soal matematika yang dinyatakan dalam kalimat-kalimat bentuk cerita yang perlu diterjemahkan menjadi kalimat matematika atau persamaan matematika. Soal cerita biasanya menggunakan kata-kata atau kalimat-kalimat sehari-hari yang sederhana dan bermakna. Soal cerita yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal cerita bentuk soal uraian sehingga lebih memudahkan peneliti untuk melakukan analisis kesalahan pada lembar jawab siswa.

1.6.3 Prosedur Newman

Menurut Prakitipong & Nakamura (2006:113), prosedur Newman adalah sebuah metode untuk menganalisis kesalahan dalam soal uraian. Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal matematika menurut Newman yaitu membaca soal (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*), dan penulisan jawaban (*encoding*). Oleh karena itu, jenis-jenis kesalahan berdasarkan prosedur Newman yaitu kesalahan membaca soal (*reading errors*), kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*), kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*), dan kesalahan penulisan jawaban (*encoding errors*). Ditambahkan oleh Clements sebagaimana dikutip oleh Jha

(2012:18), selain kelima kesalahan di atas yaitu kesalahan kecerobohan (*careless errors*).

1.6.4 Aritmetika Sosial

Materi aritmetika sosial merupakan salah satu materi matematika kelas VII SMP semester genap. Materi matematika ini menyangkut kehidupan sosial, terutama penggunaan mata uang.

1.7 Sistematika Skripsi

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

1.7.1 Bagian Awal

Bagian ini terdiri dari halaman judul, halaman pernyataan, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, prakata, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

1.7.2 Bagian Isi

Bagian ini merupakan bagian pokok skripsi yang memuat lima bab yaitu sebagai berikut.

- Bab I : Pendahuluan, berisi latar belakang masalah, fokus penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika skripsi.
- Bab II : Tinjauan Pustaka, berisi landasan teori dan kerangka berpikir.
- Bab III : Metode Penelitian, berisi desain penelitian, latar penelitian, metode penyusunan instrumen, metode penentuan subjek penelitian, data dan sumber data penelitian, teknik pengumpulan data, keabsahan data,

dan teknik analisis data.

Bab IV : Hasil Penelitian dan Pembahasan.

Bab V : Penutup, berisi simpulan hasil penelitian dan saran-saran peneliti.

1.7.3 Bagian Akhir

Bagian ini terdiri dari daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Teori-teori yang mendukung dalam penelitian ini meliputi hakikat matematika, analisis kesalahan, soal cerita, prosedur Newman, jenis-jenis kesalahan menurut Newman dan tinjauan materi aritmetika sosial.

2.1.1 Hakikat Matematika

Menurut James dan James, sebagaimana dikutip oleh Suherman *et al.*, (2003:16) matematika adalah “ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri”. Menurut Kline, sebagaimana dikutip oleh Suherman *et al.*, (2003:17), dengan adanya matematika dapat membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam. Oleh karena itu, dengan mempelajari matematika yang terbagi dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri dapat membantu manusia menguasai permasalahan sosial dan ekonomi.

Menurut Gagne, sebagaimana dikutip oleh Suherman *et al.*, (2003:33), dalam belajar matematika ada dua objek yang dapat diperoleh siswa, yaitu objek tak langsung berupa kemampuan menyelidiki dan memecahkan masalah, belajar mandiri, sikap positif terhadap matematika, dan cara belajar dan objek langsung berupa: 1) fakta adalah objek matematika yang tinggal menerimanya, seperti lambang bilangan, sudut, dan notasi-notasi matematika lainnya; 2) keterampilan

berupa kemampuan memberikan jawaban dengan tepat dan cepat, misalnya melakukan pembagian bilangan yang cukup besar dengan bagi kurung, menjumlahkan pecahan, melukis sumbu sebuah ruas garis; 3) konsep adalah ide abstrak yang memungkinkan kita dapat mengelompokkan objek ke dalam contoh dan non contoh, misalkan konsep bujursangkar, bilangan prima, himpunan, dan vektor; dan 4) aturan ialah objek yang paling abstrak yang berupa sifat atau teorema.

2.1.2 Analisis Kesalahan

Dalam Kamus Bahasa Indonesia (2008:60), analisis adalah penyelidikan suatu peristiwa (karangan, perbuatan dan sebagainya) untuk mengetahui apa sebab-sebabnya, bagaimana duduk perkaranya, dan sebagainya. Sedangkan kesalahan dalam Kamus Bahasa Indonesia (2008:1247), adalah kekeliruan, perbuatan yang salah (melanggar hukum dan sebagainya). Jadi analisis kesalahan adalah sebuah upaya penyelidikan terhadap suatu peristiwa penyimpangan untuk mencari tahu apa yang menyebabkan suatu peristiwa penyimpangan itu bisa terjadi.

Dalam pembelajaran, seorang guru sebaiknya melakukan analisis terhadap kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Analisis yang dilakukan berupa mencari tahu jenis dan penyebab kesalahan siswa. Menurut Legutko, sebagaimana dikutip oleh Satoto (2012:22) penting dilakukan analisis kesalahan sebagai berikut:

... dalam kegiatan pembelajaran, guru harus benar-benar menganalisis kesalahan siswa, mencoba untuk memahami kesalahan, menjelaskan apa yang mereka alami, dan menemukan apa yang menyebabkan kesalahan itu terjadi. Bergantung pada kesimpulan dari analisis tersebut, guru harus memilih sarana pengoreksian dan metode untuk memperdalam pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika, meningkatkan metode penalaran mereka dan menyempurnakan keterampilan mereka. Untuk mencapai itu guru perlu pengetahuan tertentu tentang kesalahan dan metode respon terhadap kesalahan.

Analisis kesalahan yang akan dilakukan pada penelitian ini merupakan penyelidikan terhadap penyimpangan-penyimpangan atas jawaban yang benar dan bersifat sistematis dari siswa kelas VII SMP N 1 Buluspesantren dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

2.1.3 Soal Cerita Bentuk Uraian

Soal cerita merupakan salah satu bentuk soal yang menyajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dalam bentuk narasi atau cerita. Soal cerita biasanya diwujudkan dalam kalimat yang di dalamnya terdapat persoalan atau permasalahan yang penyelesaiannya menggunakan keterampilan berhitung (Budiyono, 2008:8). Dalam menyelesaikan soal cerita, terlebih yang berupa soal uraian, siswa diharapkan dapat menuliskan serta menjelaskan secara runtut proses penyelesaian masalah yang diberikan dengan cara memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan, mencari generalisasi, merumuskan rencana penyelesaian dan mengorganisasi keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya (Hartini, 2008:28). Dalam soal cerita berbentuk uraian, siswa mengerjakannya dengan menentukan terlebih dahulu apa yang diketahui, ditanya, dan menuliskan secara jelas dan rinci jawabannya.

Kompetensi yang harus dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal cerita yaitu 1) kemampuan verbal yaitu kemampuan dalam memahami soal dan menginterpretasikannya sehingga dapat mengubahnya ke dalam model matematika dan 2) kemampuan algoritma yaitu kemampuan siswa untuk menentukan algoritma yang tepat dalam menyelesaikan soal, ketelitian perhitungan serta kemampuan

siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil perhitungan yang siswa lakukan dan mengaitkannya dengan soal awal yang akan diselesaikan (Hartini, 2008:10)

Dalam menyelesaikan soal cerita seringkali siswa merasa kesulitan. Menurut Davis & Mc Killip, sebagaimana dikutip oleh Budiyono (2008:2), "*many teachers do not feel very successful in teaching story problems; many students find story problems one of the most difficult challenges in mathematics and do not like them*".

2.1.4 Prosedur Newman

Metode analisis kesalahan Newman diperkenalkan pertama kali pada tahun 1977 oleh Anne Newman, seorang guru mata pelajaran matematika di Australia. Menurut Praktipong & Nakamura (2006: 113), prosedur Newman adalah sebuah metode untuk menganalisis kesalahan dalam soal uraian. Dalam metode ini, terdapat lima kegiatan spesifik yang dapat membantu menemukan penyebab dan jenis kesalahan siswa saat menyelesaikan suatu masalah berbentuk soal cerita. Kelima kegiatan tersebut tercantum dalam petunjuk wawancara metode analisis kesalahan Newman (White, 2009:102) yaitu

- (1) Silakan bacakan pertanyaan tersebut. Jika kamu tidak mengetahui suatu kata tinggalkan saja.
- (2) Ceritakan apa yang diminta pertanyaan untuk kamu kerjakan.
- (3) Ceritakan bagaimana kamu akan menemukan jawabannya.
- (4) Tunjukkan pada saya apa yang akan kamu lakukan untuk mendapatkan jawabannya. "Katakan dengan keras" yang kamu lakukan, sehingga saya dapat mengerti bagaimana kamu berpikir.
- (5) Sekarang tuliskan jawaban pertanyaan tersebut.

Dengan kelima kegiatan diatas jenis dan penyebab kesalahan siswa saat mengerjakan soal cerita matematika dapat ditemukan. Menurut Newman (1977), setiap siswa yang ingin menyelesaikan masalah matematika, mereka harus bekerja melalui lima tahapan berurutan yaitu (1) membaca dan mengetahui arti simbol, kata kunci, dan istilah pada soal (*reading*), (2) memahami isi soal (*comprehension*), (3) transformasi masalah (*transformation*), (4) keterampilan proses (*process skill*), dan (5) penulisan jawaban (*encoding*). Penjelasan dari kelima tahapan analisis kesalahan Newman adalah sebagai berikut.

2.1.4.1 Kesalahan Membaca Soal (*Reading Errors*)

Menurut Jha (2012) dan Singh (2010) kesalahan membaca soal (*reading errors*) adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak bisa: 1) mengenal/membaca simbol-simbol yang ada pada soal; 2) mengerti makna dari simbol pada soal tersebut; atau 3) memaknai kata kunci yang terdapat pada soal tersebut. Tipe kesalahan membaca soal (*reading errors*) biasa disebut juga dengan kesalahan tipe R. Contoh kesalahan membaca soal (*reading errors*) yang dilakukan oleh siswa ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 2.1 Contoh Kesalahan Membaca Soal (*Reading Errors*)

Kalimat atau pertanyaan dalam soal	Kesalahan siswa
Santi menabung uang sebesar Rp5.000.000,00 di Bank dengan bunga 10,25% per tahun. Jumlah bunga yang diperoleh Santi setelah 8 bulan adalah...	Siswa tidak bisa menjawab soal tersebut dengan benar. Setelah dilakukan wawancara, penyebab siswa melakukan kesalahan adalah siswa tidak bisa memaknai simbol % (persen) yang ada pada soal tersebut. Siswa tidak mengetahui bahwa yang dimaksudkan 10,25% yaitu $\frac{10,25}{100}$. Berdasarkan penyebab kesalahan tersebut maka siswa tersebut melakukan kesalahan membaca soal (<i>reading errors</i>).

2.1.4.2 Kesalahan Memahami Masalah (*Comprehension Errors*)

Menurut Jha (2012) dan Singh (2010) kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*) adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak bisa: 1) memahami arti keseluruhan dari suatu soal; 2) menuliskan dan menjelaskan apa yang diketahui dari soal tersebut; atau 3) menuliskan dan menjelaskan apa yang ditanya dari soal tersebut. Tipe kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*) biasa disebut juga dengan kesalahan tipe C. Contoh kesalahan memahami masalah yang dilakukan siswa terdapat pada tabel berikut (Singh, 2010:266).

Tabel 2.2 Contoh Kesalahan Memahami Masalah (*Comprehension Errors*)

Kalimat atau pertanyaan dalam soal	Kesalahan siswa
<i>Chin buys a bag that costs RM29.30. The shopkeeper returns RM70.70 as change to her. How much money does Chin give to the shopkeeper earlier?</i>	Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh Parmijt Singh dengan siswa, siswa bisa membaca soal tersebut dengan baik. Akan tetapi, siswa tersebut tidak bisa mengerjakan soal tersebut disebabkan dia tidak memahami apa yang ditanyakan soal itu karena tidak dapat mengingatnya (<i>Don't know as well, I can't recall</i>). Berdasarkan penyebab kesalahan tersebut maka siswa tersebut melakukan kesalahan memahami masalah.

Sumber: Singh, P., Rahman, A.A., Sian Hoon, T. 2010. *The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Tasks: A Malaysian Perspective*.

2.1.4.3 Kesalahan Transformasi (*Transformation Errors*)

Menurut Jha (2012) dan Singh (2010) kesalahan transformasi adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak bisa: 1) menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut; 2) menentukan operasi matematika atau rangkaian operasi untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal tersebut dengan tepat; atau 3) mengidentifikasi operasi, atau serangkaian operasi. Tipe kesalahan transformasi (*transfomation errors*) biasa disebut juga dengan kesalahan

tipe T. Contoh kesalahan transformasi yang dilakukan siswa seperti pada tabel berikut (Singh, 2010:266).

Tabel 2.3 Contoh Kesalahan Transformasi (*Transformation Errors*)

Kalimat atau pertanyaan dalam soal	Kesalahan siswa
<i>A bag weighs 2,88 kg. A basket weighs 320g less than the bag. Calculate the total weight of both the bag and the basket.</i>	Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh Parmijt Singh dengan siswa, siswa mampu membaca dan memahami pertanyaan dengan baik. Akan tetapi, siswa tersebut tidak bisa mengerjakan soal tersebut dengan benar disebabkan tidak bisa menentukan operasi matematika yang digunakan dengan tepat. Siswa menyelesaikan permasalahan dengan operasi perkalian. Padahal seharusnya dengan pengurangan yang dilanjutkan dengan penjumlahan. Berdasarkan penyebab kesalahan tersebut maka siswa tersebut melakukan kesalahan transformasi (<i>transformation errors</i>).

Sumber: Singh, P., Rahman, A.A., Sian Hoon, T. 2010. *The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Tasks: A Malaysian Perspective*.

2.1.4.4 Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skills Errors*)

Menurut Jha (2012) dan Singh (2010) kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*) adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak bisa: 1) mengetahui proses/algorithm untuk menyelesaikan soal meskipun sudah bisa menentukan rumus dengan tepat; atau 2) menjalankan prosedur dengan benar meskipun sudah mampu menentukan operasi matematika yang digunakan dengan tepat. Kesalahan ini merupakan suatu kesalahan yang dilakukan siswa dalam proses perhitungan. Siswa mampu memilih operasi matematika apa yang harus digunakan, tapi ia tidak mampu menghitungnya dengan tepat. Tipe kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*) biasa disebut juga dengan kesalahan tipe P. Contoh

kesalahan keterampilan proses yang dilakukan siswa seperti pada tabel berikut (Singh, 2010:267).

Tabel 2.4 Contoh Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skills Errors*)

Kalimat atau pertanyaan dalam soal	Kesalahan siswa
<i>A clerk typed several letters and arranged some files in 4 hours and 15 minutes. If he spends 2 hours and 30 minutes typing the letters, how much time did he spend arranging the file?</i>	Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh Parmijt Singh dengan siswa, siswa mampu membaca, memahami pertanyaan, dan menentukan operasi matematika dengan tepat. Akan tetapi, hasil yang diperoleh tidak tepat disebabkan siswa tidak bisa menjalankan prosedur atau proses perhitungan untuk operasi tersebut dengan benar. Operasi yang digunakan yaitu pengurangan antara 4 jam 15 menit dengan 2 jam 30 menit. Hasil yang diperoleh siswa yaitu 1 jam 85 menit. Padahal hasil yang benar yaitu 1 jam 45 menit. Berdasarkan penyebab kesalahan tersebut maka siswa tersebut melakukan kesalahan keterampilan proses (<i>process skills errors</i>).

Sumber: Singh, P., Rahman, A.A., Sian Hoon, T. 2010. *The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Tasks: A Malaysian Perspective*.

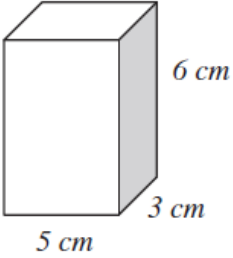
Dari tabel 2.4, siswa mampu menentukan pendekatan yang digunakan untuk menghitung waktu seorang pramuniaga untuk mengatur file. Akan tetapi, ia melakukan kesalahan keterampilan proses disebabkan ia melakukan kesalahan saat proses perhitungan yaitu ketika ia melakukan peminjaman, yang seharusnya 1 jam adalah 60 menit, ia nyatakan dengan 1 jam adalah 100 menit.

2.1.4.5 Kesalahan Penulisan Jawaban (*Encoding Errors*)

Menurut Jha (2012) dan Singh (2010) kesalahan penulisan jawaban (*encoding errors*) adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak bisa: 1) menuliskan jawaban yang ia maksudkan dengan tepat sehingga menyebabkan berubahnya makna jawaban yang ia tulis; 2) mengungkapkan solusi dari soal yang ia kerjakan dalam bentuk tertulis yang dapat diterima; atau 3) menuliskan kesimpulan

dengan tepat hasil pekerjaannya. Tipe kesalahan penulisan jawaban (*encoding errors*) biasa disebut juga dengan kesalahan tipe E. Contoh kesalahan penulisan yang dilakukan siswa seperti pada tabel berikut (Singh, 2010:267).

Tabel 2.5 Contoh Kesalahan Penulisan yang Dilakukan Siswa

Kalimat atau pertanyaan dalam soal	Kesalahan siswa
<p><i>Calculate the volume of the cuboid.</i></p> 	<p>Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh Parmijt Singh dengan siswa, siswa mampu menentukan cara untuk mencari volum balok yaitu dengan perkalian dan mampu menghitungnya dengan baik. Akan tetapi, terjadi kesalahan yang disebabkan siswa tidak menuliskan jawaban yang ia maksud dengan tepat sehingga menyebabkan berubahnya makna jawaban. Jawaban yang ditulis siswa adalah 90 cm. Sedangkan, jawaban yang sebenarnya adalah 90 cm³. Berdasarkan penyebab kesalahan tersebut maka siswa tersebut melakukan kesalahan penulisan jawaban (<i>encoding errors</i>).</p>

Sumber: Singh, P., Rahman, A.A., Sian Hoon, T. 2010. *The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Tasks: A Malaysian Perspective*.

2.1.4.6 Kesalahan Kecerobohan (*Careless Errors*)

Menurut Clements sebagaimana dikutip oleh Jha (2012:18) menyatakan kesalahan kecerobohan adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa gagal untuk mendapatkan jawaban yang benar saat pertama kali mencoba tetapi berhasil dalam upaya kedua tanpa adanya bimbingan terlebih dahulu. Seorang siswa memberikan respon yang salah saat tes bersama-sama di kelas tapi kemudian memberikan jawaban yang benar segera sebelum wawancara Newman. Tipe kesalahan kecerobohan (*careless errors*) biasa disebut juga dengan kesalahan tipe X.

Clements sebagaimana dikutip Jha (2012:18) menyatakan bahwa data yang diperoleh saat wawancara digunakan untuk memutuskan apakah siswa benar-benar

melakukan kesalahan kecerobohan atau tidak. Jika selama wawancara siswa tidak yakin dengan dua jawaban yang telah ia diberikan yaitu jawaban salah saat tes berlangsung dan jawaban benar saat sebelum wawancara berlangsung, maka kesalahan tersebut tidak bisa diklasifikasikan sebagai kesalahan kecerobohan.

2.1.5 Tinjauan Materi Aritmetika Sosial

Ruang lingkup atau pokok bahasan dalam penelitian ini adalah aljabar dengan mengambil materi pokok aritmetika sosial. Kompetensi inti dalam materi pokok ini adalah mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori. Sedangkan kompetensi dasarnya adalah menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmatika sosial sederhana.

Materi matematika aritmetika sosial ini menyangkut kehidupan sosial, terutama penggunaan mata uang. Hampir setiap aktivitas manusia berkaitan dengan penggunaan uang, baik digunakan dalam rangka memenuhi kebutuhan rumah tangga, kegiatan usaha perorangan dan badan maupun dalam bidang pemerintahan. Uang juga jadi penentu nilai dari suatu barang. Materi aritmetika sosial dalam penelitian ini meliputi harga pembelian, harga penjualan, untung rugi, persentase untung/rugi terhadap harga pembelian, diskon, pajak, bruto, netto, tara, dan bunga tunggal. Berikut adalah uraian materi tersebut.

2.1.5.1 Harga Pembelian, Harga Penjualan, Untung, dan Rugi

Harga penjualan diperoleh dari harga sesuatu barang yang dijual dan harga pembelian diperoleh dari harga sesuatu barang yang dibeli. Keuntungan diperoleh jika harga penjualan lebih tinggi dari pada harga pembelian dan kerugian diperoleh jika harga penjualan lebih rendah dari pada harga pembelian. Dapat disimpulkan sebagai berikut.

Untung = harga penjualan – harga pembelian,
dengan syarat harga penjualan > harga pembelian.

Rugi = harga pembelian – harga penjualan,
dengan syarat harga penjualan < harga pembelian.

Berikut ini contoh soal cerita mengenai harga pembelian, harga penjualan, untung, dan rugi dengan menggunakan prosedur Newman.

Contoh:

Toko Mawar menjual 1 kuintal gula dengan harga Rp5.000,00 per kg. Keuntungan dari penjualan tiap kilogram sebesar Rp500,00. Berapakah harga pembelian 1 kuintal gula tersebut? (1 kuintal = 100 kg)

(Sumber: Wagiyo, A., Surati, F., & Supradiarini, I. 2008. *Pegangan Belajar Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Depdiknas.)

Jawab:

(Memahami masalah)

Diketahui: Harga gula Rp5.000,00 per kg

Jumlah gula yang dijual 1 kuintal gula dengan 1 kuintal = 100 kg

Keuntungan tiap kg Rp500,00

Ditanya : Harga pembelian 1 kuintal gula.

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Harga penjualan 1 kuintal gula} &= 100 \times \text{Harga penjualan 1 kg gula.} && \text{(Transformasi)} \\ &= 100 \times \text{Rp}5.000,00 && \text{(Keterampilan Proses)} \\ &= \text{Rp}500.000,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Keuntungan 1 kuintal gula} &= 100 \times \text{Keuntungan 1 kg gula.} && \text{(Transformasi)} \\ &= 100 \times \text{Rp}500,00 && \text{(Keterampilan Proses)} \\ &= \text{Rp}50.000,00 \end{aligned}$$

Keuntungan terjadi jika harga penjualan lebih dari harga pembelian, sehingga

$$\begin{aligned} \text{Harga Pembelian} &= \text{Harga penjualan} - \text{Keuntungan} && \text{(Transformasi)} \\ &= \text{Rp}500.000,00 - \text{Rp}50.000,00 && \text{(Keterampilan Proses)} \\ &= \text{Rp}450.000,00 \end{aligned}$$

Jadi, harga pembelian 1 kuintal gula adalah Rp450.000,00.

2.1.5.2 Persentase untung/rugi terhadap harga pembelian

Besarnya untung atau rugi dapat dinyatakan dalam persen (%). Biasanya, persentase untung atau rugi terhadap harga pembelian atau modal (kecuali ada ketentuan lain).

$$\text{persentase untung} = \frac{\text{untung}}{\text{harga pembelian}} \times 100\%$$

$$\text{persentase rugi} = \frac{\text{rugi}}{\text{harga pembelian}} \times 100\%$$

Berikut ini contoh soal cerita mengenai persentase untung dan rugi terhadap harga pembelian dengan menggunakan prosedur Newman.

Contoh:

Ridwan membeli sebuah motor Harley bekas seharga Rp45.000.000,00, kemudian diperbaiki dengan biaya Rp850.000,00. Karena ada kebutuhan mendesak, motor tersebut dijual seharga Rp45.500.000,00. Berapa persentase untung atau ruginya terhadap harga pembelian dan terhadap harga penjualan.

(Sumber: Wagiyono, A., Suratni, F., & Supradiarini, I. 2008. *Pegangan Belajar Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Depdiknas.)

Jawab:

(Memahami masalah)

Diketahui : Harga Pembelian = Rp45.000.000,00

Biaya Perbaikan = Rp850.000,00

Harga Penjualan = Rp45.500.000,00.

Ditanya : persentase untung atau rugi terhadap harga pembelian dan harga penjualan.

Penyelesaian:

Karena ada biaya perbaikan maka uang yang dikeluarkan Ridwan adalah

$$\begin{aligned} \text{Modal} &= \text{harga pembelian} + \text{biaya perbaikan} && \text{(Transformasi)} \\ &= \text{Rp45.000.000,00} + \text{Rp850.000,00} && \text{(Keterampilan Proses)} \\ &= \text{Rp45.850.000,00} \end{aligned}$$

Jika harga penjualan > modal maka Ridwan untung. **(Keterampilan Proses)**

Jika harga penjualan < modal maka Ridwan rugi.

Diperoleh harga penjualan = Rp45.500.000,00 < modal = Rp45.850.000,00, berarti

Ridwan mengalami kerugian. Besar kerugiannya adalah:

$$\begin{aligned} \text{Rugi} &= \text{modal} - \text{penjualan} && \text{(Transformasi)} \\ &= \text{Rp45.850.000,00} - \text{Rp45.500.000,00} && \text{(Keterampilan Proses)} \end{aligned}$$

$$= \text{Rp}350.000,00$$

Persentase rugi terhadap pembelian adalah

$$= \frac{\text{rugi}}{\text{harga pembelian}} \times 100\% \quad \text{(Transformasi)}$$

$$= \frac{\text{Rp}350.000,00}{\text{Rp}45.850.000,00} \times 100\% \quad \text{(Keterampilan Proses)}$$

$$= 0,0076 \times 100\%$$

$$= 0,76\%$$

Persentase rugi terhadap penjualan adalah

$$= \frac{\text{rugi}}{\text{harga penjualan}} \times 100\% \quad \text{(Transformasi)}$$

$$= \frac{\text{Rp}350.000,00}{\text{Rp}45.500.000,00} \times 100\% \quad \text{(Keterampilan Proses)}$$

$$= 0,0077 \times 100\%$$

$$= 0,77\%$$

Jadi persentase rugi terhadap pembelian adalah 0,76% dan persentase rugi terhadap penjualan adalah 0,77%.

2.1.5.3 Diskon dan Pajak

Diskon (rabat) adalah potongan harga suatu barang, yang biasanya dalam bentuk persen (%). Misalkan diskon suatu barang adalah a %, maka nilai diskon adalah

$$\text{Nilai diskon (dalam satuan harga)} = \frac{a}{100} \times \text{harga barang sebelum diskon.}$$

Pajak adalah kewajiban masyarakat untuk menyerahkan sebagian kekayaan kepada negara berdasar undang-undang. Hasil dari pajak digunakan untuk meningkatkan kesejahteraan umum. Ada macam-macam pajak, antara lain:

a. Pajak pertambahan nilai (PPn)

Yaitu pajak yang dikenakan ketika membeli barang. Besar PPn merupakan perbandingan (dalam persen) terhadap harga barang yang dibeli.

Besar PPn yang harus dibayar = Besar PPn (dalam persen) x harga pembelian.

Harga beli konsumen = harga mula-mula – besar PPn yang harus dibayar

b. Pajak Penghasilan (PPh)

Yaitu pajak yang dikenakan pada penghasilan seseorang jika penghasilannya telah melewati batas minimal penghasilan terkena pajak. Besar PPh merupakan perbandingan (dalam persen) terhadap penghasilan terkena pajak.

Besar PPh yang harus dibayar

= Besar PPh (dalam persen) x penghasilan terkena pajak.

Penghasilan yang diterima pegawai

= penghasilan kotor - Besar PPh yang harus dibayar

Berikut ini contoh soal cerita mengenai diskon dan pajak dengan menggunakan prosedur Newman.

Contoh:

Sebuah toko elektronik memberikan diskon sebesar 10% untuk semua jenis barang jika dibayar secara tunai. Iwan melihat harga jam tangan sebelum dapat diskon di etalase seharga Rp75.000,00 dan dikenakan pajak penjualan sebesar 5%. Iwan ingin membeli jam tangan tapi dia hanya mempunyai uang sebesar Rp70.000,00. Cukupkan uang Iwan untuk membeli jam tangan yang dia inginkan?

Jawab:

(Memahami Masalah)

Diketahui : Harga jam tangan Rp75.000,00

Uang yang dimiliki Iwan Rp70.000,00

Diskon 10%

Pajak penjualan 5%

Ditanya : Apakah uang Iwan cukup untuk membeli jam tangan tersebut.

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Pajak} &= \text{Persen Pajak} \times \text{harga barang} && \text{(Transformasi)} \\ &= 5\% \times \text{Rp}75.000,00 && \text{(Keterampilan Proses)} \\ &= \text{Rp}3.750,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Diskon} &= \text{persen diskon} \times \text{harga barang} && \text{(Transformasi)} \\ &= 10\% \times \text{Rp}75.000,00 && \text{(Keterampilan Proses)} \\ &= \text{Rp}7.500,00 \end{aligned}$$

Harga yang harus dibayar

$$\begin{aligned} &= \text{harga barang} + \text{pajak} - \text{diskon} && \text{(Transformasi)} \\ &= \text{Rp}75.000,00 + \text{Rp}3.750,00 - \text{Rp}7.500,00 && \text{(Keterampilan Proses)} \\ &= \text{Rp}71.250,00 \end{aligned}$$

Berarti harga jam tangannya adalah Rp71.250,00, artinya uang Iwan tidak cukup untuk membeli arloji karena harga bersih arloji itu adalah Rp71.250,00, sedangkan uang Iwan hanya Rp70.000,00.

2.1.5.4 Bruto, Netto, dan Tara

Bruto atau berat kotor adalah berat suatu barang dengan kemasannya/tempatnya. Netto atau berat bersih adalah berat suatu barang tanpa kemasan/tempatnya. Sedangkan Tara adalah berat kemasan/tempat suatu barang. Sehingga diperoleh rumus sebagai berikut.

$$\text{Bruto} = \text{Netto} + \text{Tara}$$

$$\text{Netto} = \text{Bruto} - \text{Tara}$$

$$\text{Tara} = \text{Bruto} - \text{Netto}$$

Berikut ini contoh soal cerita mengenai bruto, netto, dan tara dengan menggunakan prosedur Newman.

Contoh:

Mega membeli tepung sebanyak satu karung dengan bruto 40 kg, berat karung ditaksir sebesar 2,5%. Jika harga tepung per kg adalah Rp5.000,00, tentukan jumlah uang yang harus dibayar Mega!

Penyelesaian:

(Memahami Masalah)

Diketahui: Bruto 40 kg

Tara 2,5 %

Harga tepung per kg Rp5.000,00.

Ditanya : Jumlah uang yang harus dibayar Mega.

Penyelesaian:

Berat karung (tara) = persen tara x bruto

(Transformasi)

$$= 2,5\% \times 40 \text{ kg}$$

(Keterampilan Proses)

$$= \frac{2,5}{100} \times 40 \text{ kg}$$

$$= 1 \text{ kg}$$

Berat bersih = Bruto – Tara

(Transformasi)

$$= 40 \text{ kg} - 1 \text{ kg}$$

(Keterampilan Proses)

$$= 39 \text{ kg.}$$

Jumlah uang yang harus dibayar Mega adalah

$$\begin{aligned}
 &= \text{Berat bersih} \times \text{Harga tepung per kg} && \text{(Transformasi)} \\
 &= 39 \times \text{Rp}5000,00 && \text{(Keterampilan Proses)} \\
 &= \text{Rp}195.000
 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah uang yang harus dibayar adalah Rp 195.000,00

2.1.5.5 Bunga Tunggal

Bunga tunggal adalah bunga uang yang diperoleh pada setiap akhir jangka waktu tertentu yang tidak mempengaruhi besarnya modal. Modal dalam hal ini besarnya tetap dan tidak berubah. Besarnya bunga berbanding senilai dengan persentase dan lama waktunya dan umumnya berbanding senilai pula dengan besarnya modal. Jika modal sebesar M ditabung dengan bunga $b\%$ setahun, maka besarnya bunga tunggal (B) dirumuskan sebagai berikut.

- (1) Setelah t tahun, besarnya bunga:

$$B = M \times \frac{b}{100} \times t$$

- (2) Setelah t bulan, besarnya bunga:

$$B = M \times \frac{b}{100} \times \frac{t}{12}$$

- (3) Setelah t hari (satu tahun adalah 365 hari), besarnya bunga:

$$B = M \times \frac{b}{100} \times \frac{t}{365}$$

Berikut ini contoh soal cerita mengenai bunga tunggal dengan menggunakan prosedur Newman.

Contoh:

Pada tanggal 2 Desember 2013 Nurwahid menabung di Bank sebesar Rp500.000,00 dengan bunga tunggal 10% per tahun. Enam bulan kemudian, dia ingin mengambil tabungannya untuk membeli sepeda seharga Rp600.000,00, tapi Nurwahid khawatir tabungannya tidak cukup untuk membeli sepeda tersebut. Apa sebaiknya yang dilakukan Nurwahid? Apakah dia mampu membeli sepeda itu, atau haruskah dia menunggu beberapa bulan lagi? Tuliskan cara kalian menentukan berapa uang Nurwahid setelah 6 bulan menabung?

Jawab:

(Memahami masalah)

Diketahui : Tabungan Rp500.000,00

Bunga tunggal 10% per tahun

Harga sepeda Rp600.000,00

Ditanya : Dengan uang tabungannya, dalam waktu enam bulan apakah Nurwahid bisa membeli sepeda. Jika tidak, berapa bulan dia harus menunggu.

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}
 \text{Besar bunga dalam satu tahun} &= 10\% \times \text{Tabungan} && \text{(Transformasi)} \\
 &= \frac{10}{100} \times \text{Rp}500.000,00 && \text{(Keterampilan Proses)} \\
 &= \text{Rp}50.000,00.
 \end{aligned}$$

Dikarenakan Nurwahid menyimpan uang selama 6 bulan maka besarnya bunga adalah

$$\begin{aligned}
 \text{Besar bunga dalam enam bulan} &= \frac{6}{12} \times \text{bunga dalam satu tahun} && \text{(Transformasi)} \\
 &= \frac{6}{12} \times \text{Rp}50.000,00 && \text{(Keterampilan Proses)}
 \end{aligned}$$

$$= Rp25.000,00$$

Uang Nurwahid selama enam bulan adalah

$$\begin{aligned} \text{Uang Nurwahid} &= \text{tabungan} + \text{bunga} && \text{(Transformasi)} \\ &= Rp500.000,00 + Rp25.000,00 && \text{(Keterampilan Proses)} \\ &= Rp525.000,00 \end{aligned}$$

Jadi uang Nurwahid selama enam bulan adalah sebesar Rp525.000,00. Karena harga sepeda Rp600.000,00 maka uang Nurwahid belum cukup untuk membeli sepeda, yang dilakukan Nurwahid sebaiknya menunggu minimal satu tahun enam bulan (lagi karena setiap enam bulan Nurwahid mendapat tambahan uang sebesar Rp25.000,00. Jadi kalau Nurwahid menunggu satu tahun enam bulan lagi maka dia akan dapat membeli sepeda seharga Rp600.000,00.

2.2 Kerangka Berpikir

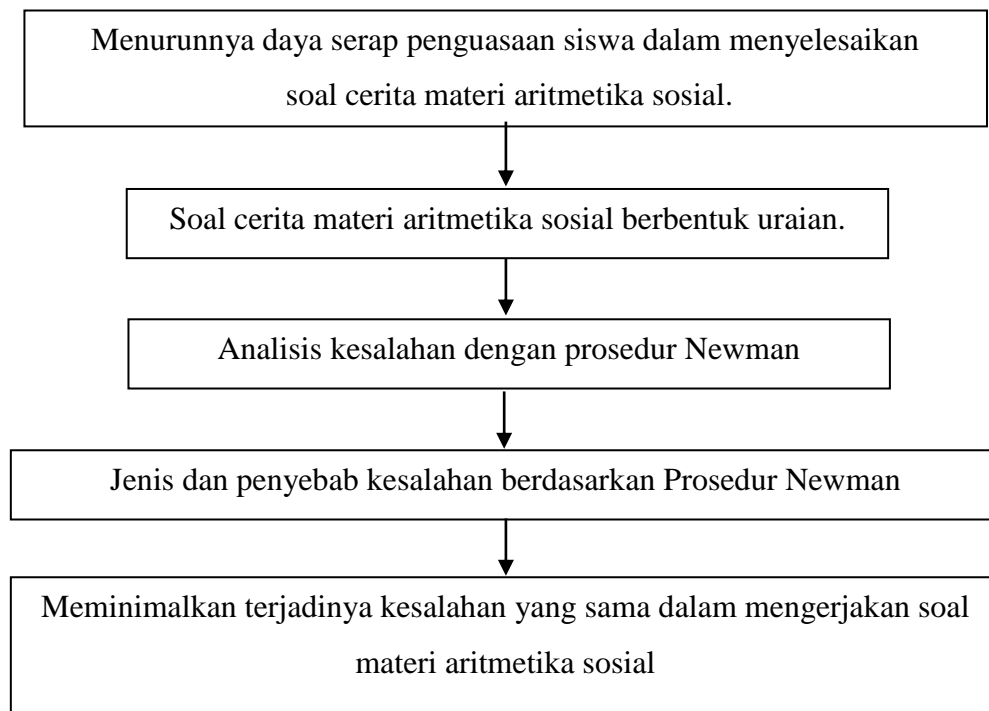
Menurunnya daya serap siswa terkait materi aritmetika sosial menunjukkan siswa masih melakukan kesalahan-kesalahan dalam mengerjakan soal materi aritmetika sosial. Adanya kesalahan ini menunjukkan siswa masih mengalami kesulitan saat mengerjakan soal tersebut. Kesalahan yang ia lakukan bisa disebabkan oleh banyak hal diantaranya belum memahami materi dengan baik, salah dalam memahami soal, tidak mengetahui rumus yang seharusnya digunakan, kurang teliti saat mengerjakan, tidak memahami istilah-istilah kunci yang ada pada soal, kurang banyak latihan soal, dan masih banyak kemungkinan penyebab kesalahan lainnya. Untuk mengetahui lebih pasti penyebab kesalahan yang dilakukan siswa perlu dilakukan analisis secara lebih mendalam pada tiap kesalahan yang dilakukan siswa.

Materi aritmetika sosial erat kaitannya dengan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari terutama berkaitan dengan jual beli dan penggunaan uang.

Oleh karena itu, soal-soal latihan yang terdapat dalam materi aritmetika sosial lebih banyak berbentuk soal cerita. Soal cerita bisa diwujudkan dalam bentuk pilihan ganda dan uraian. Untuk mengetahui alur berpikir dan tahapan pengerjaan yang dilakukan siswa dengan lebih jelas digunakanlah soal cerita bentuk uraian. Hal ini dikarenakan, dalam mengerjakan soal cerita bentuk uraian akan dituliskan hal yang diketahui, ditanya dan rincian jawaban yang jelas.

Analisis kesalahan yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode analisis kesalahan Newman. Digunakannya metode analisis kesalahan Newman dimaksudkan untuk menyelidiki penyebab dan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi aritmetika sosial. Setelah diketahui letak kesalahan siswa, dilakukan wawancara untuk mengetahui penyebab terjadinya siswa melakukan kesalahan tersebut. Dari penyebab kesalahan siswa maka dapat diklasifikasikan kesalahan yang ia lakukan termasuk jenis kesalahan apa berdasarkan metode analisis kesalahan Newman. Jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan prosedur Newman yaitu kesalahan membaca soal (*reading errors*), kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*), kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*), dan kesalahan penulisan jawaban (*encoding errors*). Ditambahkan satu kesalahan kecerobohan (*careless errors*) oleh Clements sebagaimana dikutip oleh Jha (2012:18). Dengan diketahuinya penyebab dan jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita materi aritmetika sosial diharapkan dapat meminimalkan terjadinya kesalahan yang sama di kemudian hari dan dapat meningkatkan peningkatkan daya serap siswa dalam materi aritmetika sosial.

Berdasarkan uraian di atas, kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam diagram sebagai berikut.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Berdasarkan dengan data, tujuan, dan manfaat dari penelitian ini, maka penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif. Menurut Moleong (2011:6) penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll., secara holistik, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah. Pendekatan kualitatif dipilih dengan tujuan mengungkap secara lebih cermat kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Selain itu, dengan pendekatan kualitatif peneliti dapat berkomunikasi langsung dengan responden untuk mengetahui kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah studi kasus. Keunggulan metode studi kasus menurut Bungin (2003:22) yaitu memberikan akses atau peluang yang lebih luas kepada peneliti untuk menelaah secara mendalam, detail, intensif, dan menyeluruh terhadap unit sosial yang diteliti. Tujuan studi kasus dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui secara langsung penyebab kesalahan dan jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Dengan itu harapannya dapat dicari jalan keluar untuk meminimalkan terjadinya kesalahan-kesalahan tersebut.

3.2 Latar Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di SMP N 1 Buluspesatren Kebumen yang beralamat di Desa Bocor, Kecamatan Buluspesantren, Kabupaten Kebumen, Provinsi Jawa Tengah.

3.3 Metode Penyusunan Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti, soal cerita matematika materi aritmetika sosial, dan pedoman wawancara analisis kesalahan Newman.

3.3.1 Peneliti

Dalam penelitian ini, kedudukan peneliti adalah sebagai instrumen sekaligus pengumpul data sehingga kehadiran peneliti di lapangan adalah mutlak. Selain itu peneliti berperan sebagai pengamat penuh karena peneliti mengamati secara langsung kegiatan siswa pada saat penelitian berlangsung.

3.3.2 Materi dan Bentuk Tes

Materi tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi aritmetika sosial yang diajarkan pada kelas VII SMP semester 2. Sedangkan bentuk tes yang digunakan adalah tes bentuk uraian yang memerlukan jawaban berbentuk pembahasan atau uraian kata-kata. Dengan ini dapat mencerminkan pola pikir siswa yang mengerjakannya.

Digunakannya tes bentuk uraian, disebabkan tes bentuk uraian memiliki kebaikan-kebaikan sebagai berikut sebagaimana diungkapkan Arikunto (2012:178).

- (1) Mudah disiapkan dan disusun.
- (2) Tidak memberi banyak kesempatan untuk berspekulasi atau beruntung-untungan.

- (3) Mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat serta menyusun dalam bentuk kalimat yang bagus.
- (4) Memberi kesempatan pada siswa untuk mengutarakan maksudnya dengan gaya bahasa dan caranya sendiri.
- (5) Dapat diketahui sejauh mana siswa mendalami sesuatu masalah yang diteskan.

3.3.3 Langkah-langkah Penyusunan Tes

Urutan dalam penyusunan perangkat tes adalah sebagai berikut.

- (1) Pembatasan terhadap bahan yang diteskan

Materi yang diteskan adalah materi Aritmetika Sosial

- (2) Menentukan bentuk soal

Soal yang akan digunakan merupakan soal cerita berbentuk uraian.

- (3) Menentukan jumlah butir soal

Jumlah soal yang akan digunakan sebanyak 6 butir soal untuk uji coba soal. Hal ini dikarenakan terdapat 3 indikator soal yang akan di ujicobakan. Jadi untuk setiap indikator diwakilkan oleh 2 butir soal uji coba.

- (4) Menentukan waktu pengerjaan soal

Waktu yang digunakan untuk mengerjakan soal adalah 75 menit. Hal ini karena 1 jam pelajaran di SMP adalah 40 menit. Jumlah waktu untuk matapelajaran matematika dalam 1 pertemuan adalah 2 jam pelajaran atau 80menit. Sehingga peneliti mengambil waktu 5 menit untuk persiapan didalam kelas ketika evaluasi.

- (5) Membuat kisi-kisi soal

Soal yang dibuat disesuaikan dengan kisi-kisi soal. Hal ini bertujuan untuk melihat hasil belajar

3.3.4 Validitas Instrumen

Validitas instrumen menunjukkan bahwa hasil dari suatu pengukuran menggambarkan segi atau aspek yang diukur (Sukmadinata, 2009:228). Validitas instrumen dalam penelitian ini meliputi.

3.3.4.1 Validitas Logis

Menurut Arikunto (2012:80), validitas logis menunjuk pada kondisi sebuah instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan hasil penalaran. Kondisi valid terpenuhi karena instrumen yang bersangkutan sudah dirancang secara baik, mengikuti teori dan ketentuan yang ada. Ada dua macam validitas yang dapat dicapai oleh sebuah instrumen, yaitu validitas isi dan validitas konstruk (*construct validity*). Validitas pada aspek ini dilaksanakan dengan membuat instrumen berdasarkan kisi-kisi soal yang telah disusun kemudian mengajukan instrumen tersebut untuk dinilai kevalidannya kepada dua orang validator ahli. Validator dalam penelitian ini adalah kedua dosen pembimbing dan satu guru pembimbing penelitian. Berikut data validator ahli dalam penelitian ini.

Tabel 3.1 Data Validator

No.	Nama	Pekerjaan	Kode
1.	Drs. Amin Suyitno, M. Pd.	Dosen Matematika Unnes	V01
2.	Prof. YL Sukestiyarno, M.S, Ph.D.	Dosen Matematika Unnes	V02
3.	Anung Budiyo, S.Pd.	Guru Matematika SMP N 1 Buluspesantren	V03

Persentase hasil penilaian validator untuk validasi tes soal cerita disesuaikan dengan pendeskripsian hasil penilaian yang tersaji pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Pendeskripsian Hasil Penilaian Validator untuk tes soal cerita

Jumlah Skor Total (n)	Nilai
$9 \leq n \leq 18$	Tidak Baik
$19 < n \leq 27$	Kurang Baik
$28 < n \leq 36$	Baik
$37 < n \leq 45$	Sangat Baik

Persentase hasil penilaian validator untuk validasi pedoman wawancara disesuaikan dengan pendeskripsian hasil penilaian yang tersaji pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Pendeskripsian Hasil Penilaian Validator untuk pedoman wawancara

Jumlah Skor Total (n)	Nilai
$3 \leq n \leq 6$	Tidak Baik
$6 < n \leq 9$	Kurang Baik
$9 < n \leq 12$	Baik
$12 < n \leq 15$	Sangat Baik

Instrumen-instrumen penelitian dikatakan valid, jika perolehan persentase dari hasil penilaian validator berada pada minimal kategori baik.

3.3.4.1.1 Validasi Soal Cerita

Tes soal cerita merupakan instrumen yang digunakan untuk mengetahui hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang terkait dalam kehidupan sehari-hari materi aritmetika sosial. Penilaian validasi tes soal cerita menggunakan penilaian skor berdasarkan kesesuaian indikator penilaian (Tabel 3.2) soal cerita. Indikator-indikator tes soal cerita ditinjau dari 9 indikator yaitu (1) pedoman menjawab atau mengisi instrumen, (2) kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar, (3) bahasa yang digunakan, (4) kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia, (5) kejelasan perintah pada setiap soal, (6) format instrumen, (7) banyaknya butir pertanyaan, (8) makna kalimat pertanyaan, dan (9) pertanyaan bisa digunakan untuk mengidentifikasi penyebab kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman. Hasil validasi diperoleh sebagai berikut.

Tabel 3.4 Hasil Penilaian Validasi Soal Cerita

No.	Kode Validator	Jumlah Skor Validasi	Jumlah Skor Akhir	Kategori
1.	V01	41		
2.	V02	40	41	Sangat Baik
3.	V03	42		

Berdasarkan hasil validasi soal cerita, setiap validator memberikan penilaian dengan kategori sangat baik. Secara umum, dapat diketahui bahwa soal cerita tersebut diberikan skor akhir 41 yang berarti sangat baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa soal cerita valid untuk digunakan dengan kategori sangat baik.

3.3.4.1.2 Validasi Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan suatu alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data berupa pertanyaan. Penilaian validasi pedoman wawancara menggunakan penilaian skor berdasarkan kesesuaian indikator penilaian (Tabel 3.3) dengan instrumen wawancara. Indikator-indikator pedoman wawancara tersebut meliputi 3 aspek yaitu materi, konstruksi, dan bahasa. Untuk aspek materi meliputi (1) instrumen sesuai dengan indikator pada lembar wawancara dan (2) Instrumen dapat mengungkap penyebab dan jenis kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman. Untuk aspek konstruksi meliputi (1) instrumen menggunakan pernyataan yang benar dan (2) instrumen menggunakan pernyataan yang tidak menimbulkan penafsiran ganda. Sedangkan untuk aspek bahasa meliputi (1) kesesuaian penggunaan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar dan (2) bahasa yang digunakan komunikatif. Hasil validasi pedoman wawancara disajikan dalam Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Hasil Penilaian Validasi Pedoman Wawancara

No.	Kode Validator	Jumlah Skor Validasi	Jumlah Skor Akhir	Kategori
1.	V01	12		
2.	V02	12	12	Sangat Baik
3.	V03	12		

Berdasarkan hasil validasi soal cerita, setiap validator memberikan penilaian dengan kategori baik. Secara umum, dapat diketahui bahwa soal cerita tersebut diberikan skor akhir 12 yang berarti baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa pedoman wawancara valid untuk digunakan dengan kategori sangat baik.

3.3.4.2 Validitas Empiris

Instrumen yang telah disusun dan divalidasi oleh ahli kemudian divalidasi melalui uji coba instrumen. Dari hasil uji coba tersebut kemudian dianalisis untuk menentukan soal mana saja yang termasuk dalam kategori baik yang layak dipakai untuk instrumen penelitian.

3.3.4.3 Analisis Perangkat Tes

Analisis perangkat tes dalam hal ini analisis butir soal menurut Arikunto (2012: 222) bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal yang baik, kurang baik, dan soal yang jelek sehingga diperoleh informasi tentang kejelekan sebuah soal dan “petunjuk” untuk mengadakan perbaikan. Analisis perangkat tes dilakukan terhadap hasil uji coba instrumen. Adapun analisis perangkat tes meliputi validitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan analisis daya pembeda.

1) Validitas Butir Soal

Menurut Anderson sebagaimana dikutip oleh Arikunto (2012: 80) sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Untuk mengukur validitas, digunakan rumus korelasi *product moment* yaitu

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

Keterangan

r_{xy} : koefisien korelasi tiap – tiap butir

N : banyaknya peserta didik

$\sum X$: jumlah skor item

$\sum Y$: jumlah skor total

(Arikunto, 2012:87)

Hasil perhitungan r_{xy} dibandingkan dengan harga kritik r *product moment* untuk mengetahui signifikan tidaknya korelasi tersebut. Jika harga r_{xy} lebih kecil dari harga kritik dalam tabel ($r_{xy} < r_{tabel}$), maka korelasi tersebut tidak signifikan atau butir soal tidak valid dan jika sebaliknya maka butir soal valid (Arikunto, 2012:89). Setelah dilakukan perhitungan untuk setiap butir soal diperoleh bahwa semua butir soal valid. Karena r_{hitung} masing-masing butir soal melebihi r_{tabel} dengan taraf signifikan 5% sebesar 0,361. Hasil analisis validitas soal uji coba tercantum pada tabel berikut.

Tabel 3.6 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba

Butir	r_{hitung}	r_{tabel}	Keputusan
1	0,735		Valid
2	0,800		Valid
3	0,843	0,361	Valid
4	0,767		Valid
5	0,688		Valid
6	0,636		Valid

2) Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan suatu tes apabila diteskan kepada subjek yang sama (Arikunto, 2012:104). Artinya apabila tes tersebut dikenakan pada sejumlah subjek yang sama pada lain waktu, maka hasilnya akan relatif sama atau mengikuti perubahan secara ajeg. Untuk mencari reliabilitas tes bentuk uraian, digunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut.

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

Keterangan

r_{11} : reliabilitas instrumen tes

n : banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians butir soal

σ_t^2 : varians soal

(Arikunto, 2012:122)

Penarikan kesimpulan untuk reliabilitas yaitu hasil perhitungan r_{11} dikonsultasikan dengan tabel *r product moment* (Arikunto, 2012:125). Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka butir soal yang diujikan reliabel. Dari hasil perhitungan analisis data pada soal uji coba, diperoleh $r_{11} = 0,830$. Setelah dibandingkan dengan tabel $r_{product\ moment}$ dengan taraf signifikansi 5% sebesar $r_{tabel} = 0,361$ diperoleh kesimpulan bahwa soal uji coba merupakan soal yang reliabel. Hasil analisis reliabilitas soal uji coba tercantum pada tabel berikut.

Tabel 3.7 Hasil Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba

r_{hitung}	r_{tabel}	Keputusan
0,830	0,361	Reliabel

3) Tingkat Kesukaran

Menurut Rudyatmi dan Rusilowati (2013: 94), tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Besarnya indeks kesukaran antara 0,0 sampai dengan 1,0. Untuk mengetahui tingkat kesukaran butir soal bentuk uraian digunakan rumus sebagai berikut (Rudyatmi & Rusilowati, 2013:95).

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimum yang ditetapkan}}$$

$$\text{Mean} = \frac{\text{jumlah skor peserta tes pada suatu butir soal}}{\text{jumlah peserta tes}}$$

dengan kriteria tingkat kesukaran sebagai berikut.

TK < 0,3 : soal tergolong sukar

0,3 ≤ TK ≤ 0,7 : soal tergolong sedang

TK > 0,7 : soal tergolong mudah

Dari hasil perhitungan analisis soal yang diujicobakan diperoleh data bahwa soal yang termasuk kategori mudah adalah soal nomor 4 dan 6. Sedangkan soal yang termasuk kategori sedang adalah soal nomor 1, 2, 3 dan 5. Jadi, semua butir soal yang di uji cobakan tidak ada yang termasuk kategori sukar. Hasil analisis tingkat kesukaran soal uji coba tercantum pada tabel berikut.

Tabel 3.8 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

Butir	Indeks Tingkat Kesukaran	Keputusan
1	0,618	Sedang
2	0,637	Sedang
3	0,648	Sedang
4	0,706	Mudah
5	0,676	Sedang
6	0,704	Mudah

4) Analisis Daya Pembeda

Menurut Zulaiha (2008:27), “Daya pembeda soal adalah selisih proporsi jawaban pada kelompok siswa berkemampuan tinggi (kelompok atas) dan berkemampuan rendah (kelompok bawah). Daya pembeda soal berkisar antara -1 sampai dengan +1. Tanda negatif berarti kelompok siswa berkemampuan rendah yang menjawab benar soal tertentu lebih banyak dari kelompok siswa berkemampuan tinggi”. Langkah-langkah menghitung daya pembeda soal menurut Arikunto (2012:227) adalah.

- (1) Mengurutkan hasil uji coba dari skor tertinggi sampai terendah.
- (2) Menentukan kelompok atas dan kelompok bawah, yaitu kelompok atas sebanyak 50% dari jumlah peserta tes dan begitu juga dengan kelompok bawah.

Daya pembeda soal uraian diperoleh melalui perhitungan dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{\text{Mean}_A - \text{Mean}_B}{\text{SkorMaksimum}}$$

Keterangan

DP = Daya pembeda soal uraian

Mean_A = rata-rata skor siswa pada kelompok atas

Mean_B = rata-rata skor siswa pada kelompok bawah

Skor Maksimum = skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran

Kriteria pengujiannya adalah

DP > 0,25 : Diterima

0 < DP ≤ 0,25 : Diperbaiki

DP ≤ 0 : Ditolak

(Zulaiha, 2008:28)

Dari hasil perhitungan analisis soal yang telah diujicobakan diperoleh data bahwa semua butir soal mempunyai indeks daya pembeda $\geq 0,250$. Hasil analisis indeks daya pembeda soal uji coba tercantum pada tabel berikut.

Tabel 3.9 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba

Butir	Indeks Daya Pembeda	Keputusan
1	0,313	Diterima
2	0,287	Diterima
3	0,341	Diterima
4	0,471	Diterima
5	0,257	Diterima
6	0,292	Diterima

3.3.5 Kriteria Pemilihan Soal

Perangkat tes atau instrumen dikatakan baik apabila memiliki butir-butir soal yang baik. Sedangkan butir-butir soal baik jika valid (butir soal dapat menjalankan fungsi pengukurannya dengan baik), reliabel (hasil pengukuran relatif sama jika dilakukan pengujian butir soal berkali-kali), tingkat kesukarannya tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar, dan kesanggupan instrumen dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang (lemah prestasinya).

Setelah soal diujicobakan di kelas VII H yang berjumlah 30 siswa dan dilakukan analisis data dengan hasil seperti yang telah dijelaskan di atas serta mengacu pada kisi-kisi soal uji coba, diperoleh soal instrumen penelitian berdasarkan indikator pada kisi-kisi instrumen penelitian sebagai berikut.

- 1) Indikator siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan diskon dan pajak. Untuk indikator tersebut soal yang digunakan untuk uji coba yaitu soal nomor 1 dan 5. Keduanya digunakan sebagai soal penelitian

dikarenakan hasil analisis kedua butir soal tersebut menunjukkan bahwa soal-soal tersebut valid, reliabel, tingkat kesukaran sedang, dan diterima. Hasil analisis soal nomor 1 dan 5 ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3.10 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba Nomor 1 dan 5.

Butir	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda
1	Valid	Reliabel	Sedang	Diterima
5	Valid		Sedang	Diterima

- 2) Indikator siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan untung, rugi, persentase untung, persentase rugi, bruto, netto, dan tara. Untuk indikator tersebut soal yang digunakan untuk uji coba yaitu soal nomor 2 dan 4. Soal yang digunakan sebagai soal penelitian yaitu soal nomor 2 dengan tingkat kesukaran sedang. Soal nomor 4 tidak digunakan karena tingkat kesukarannya mudah. Hasil analisis soal nomor 2 dan 4 ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3.11 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba Nomor 2 dan 4.

Butir	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda
2	Valid	Reliabel	Sedang	Diterima
4	Valid		Mudah	Diterima

- 3) Indikator siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bunga tunggal. Untuk indikator tersebut soal yang digunakan untuk uji coba yaitu soal nomor 3 dan 6. Soal yang digunakan sebagai soal penelitian yaitu soal nomor 3 dengan tingkat kesukaran sedang. Soal nomor 6 tidak digunakan karena tingkat kesukarannya mudah. Hasil analisis soal nomor 3 dan 6 ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3.12 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba Nomor 3 dan 6.

Butir	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda
3	Valid	Reliabel	Sedang	Diterima
6	Valid		Mudah	Diterima

Berdasarkan penjelasan di atas, diperoleh soal instrumen penelitian sebagai berikut.

- 1) Soal penelitian nomor 1 menggunakan soal uji coba nomor 1, dengan skor maksimum adalah 13 poin.
- 2) Soal penelitian nomor 2 menggunakan soal uji coba nomor 2, dengan skor maksimum adalah 20 poin.
- 3) Soal penelitian nomor 3 menggunakan soal uji coba nomor 3, dengan skor maksimum adalah 18 poin.
- 4) Soal penelitian nomor 4 menggunakan soal uji coba nomor 5, dengan skor maksimum adalah 14 poin.

3.4 Metode Penentuan Subjek Penelitian

Setelah soal diujicobakan pada siswa kelas VII H yang berjumlah 30 siswa dan dianalisis, diperoleh instrumen penelitian yang valid. Instrumen penelitian tersebut kemudian diteskan pada siswa kelas VII E sebanyak 30 siswa. Hasil pekerjaan dari 30 siswa tersebut kemudian dikoreksi dan dinilai. Nilai yang diperoleh kemudian diurutkan dari nilai terbesar hingga nilai terkecil. Setelah selesai diurutkan, kemudian dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu kelompok atas, kelompok sedang, dan kelompok bawah. Kriteria yang digunakan adalah urutan ke-1 sampai dengan urutan ke-10 sebagai kelompok atas, urutan ke-11 sampai dengan urutan ke-20 sebagai kelompok sedang, dan urutan ke-21 sampai dengan urutan ke-30 sebagai kelompok bawah. Kemudian diambil dua siswa sebagai subjek penelitian dari

kelompok atas (S_1 dan S_2), 2 siswa dari kelompok sedang (S_3 dan S_4), dan 2 siswa dari kelompok bawah (S_5 dan S_6). Jadi, jumlah keseluruhan subjek penelitian yang diambil adalah 6 siswa. Penentuan subjek penelitian untuk masing-masing kelompok dipilih siswa yang mengerjakan soal sesuai dengan petunjuk pengerjaan soal yang menggambarkan prosedur Newmandan memiliki kemungkinan kesalahan yang beragam. Daftar subjek penelitian disajikan dalam tabel 3.13 sebagai berikut.

Tabel 3.13 Daftar Subjek Penelitian

No	Kode Siswa	Kelompok	Penyebutan
1.	E-02	Atas	S_1
2.	E-27	Atas	S_2
3.	E-24	Sedang	S_3
4.	E-06	Sedang	S_4
5.	E-07	Bawah	S_5
6.	E-05	Bawah	S_6

3.5 Data dan Sumber Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal materi aritmetika sosial dan hasil wawancara dengan siswa yang dipilih peneliti untuk dijadikan subjek penelitian. Hal ini sesuai dengan Lofland dan Lofland sebagaimana dikutip oleh Moleong (2011:157), kata-kata dan tindakan orang-orang yang diamati atau diwawancarai merupakan sumber data utama dalam penelitian kualitatif.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data dalam penelitian ini adalah tes dan wawancara. Dengan penjelasan sebagai berikut.

3.5.1 Tes

Dalam penelitian ini tes diberikan untuk memperoleh data hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi aritmetika sosial. Dari hasil pekerjaan

yang diperoleh dapat diketahui letak kesalahan yang dilakukan siswa. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk uraian. Pemilihan tes uraian dimaksudkan untuk mengetahui cara siswa dalam menyelesaikan soal cerita dan mempermudah dilakukannya analisis dengan metode analisis kesalahan Newman.

3.5.2 Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan menangkap secara langsung seluruh informasi dari subjek penelitian. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan terhadap siswa yang menjadi subjek penelitian, yaitu 6 siswa yang terdiri dari 2 siswa dari kelompok atas, 2 siswa dari kelompok sedang, dan 2 siswa dari kelompok bawah.

Dalam penelitian ini digunakan wawancara tak terstruktur karena sebagaimana yang dinyatakan Moleong (2011:191) wawancara tak terstruktur jika pewawancara ingin menanyakan sesuatu secara lebih mendalam lagi pada seorang subjek tertentu dan ingin mencoba mengungkapkan pengertian suatu peristiwa, situasi atau keadaan tertentu. Hal ini sejalan dengan materi wawancara dalam penelitian ini yaitu mengkaji secara mendalam tentang kendala atau permasalahan yang dihadapi siswa dalam mengerjakan tes untuk mengetahui penyebab dan jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita materi aritmetika sosial. Karena menggunakan wawancara tak terstruktur, pedoman wawancara hanya memuat garis besar pertanyaan dan pewawancara (Sugiyono, 2011:140). Dalam hal ini peneliti yang akan mengembangkan pertanyaan saat proses wawancara sehingga proses tanya jawab mengalir seperti dalam percakapan sehari-hari.

Wawancara dilakukan dengan perekaman video sehingga hasil wawancara menunjukkan keabsahan dan dapat terorganisir dengan baik untuk analisis

selanjutnya. Materi wawancara berisi kesalahan-kesalahan yang ditemukan pada lembar jawab pendidikan dalam mengerjakan tes.

Beberapa hal yang berkaitan dengan pelaksanaan wawancara diantaranya adalah sebagai berikut.

(1) Prosedur Wawancara

Perekaman dilakukan secara bergiliran, artinya wawancara dilakukan satupersatu secara bergantian sehingga peneliti lebih mudah menyimpulkan kesalahanyang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita materi aritmetika sosial, sehingga akan diketahui kesalahan dan penyebab kesalahan masing-masing siswa yang mungkin berbeda.

(2) Pedoman Wawancara

Hal-hal yang berkaitan dengan pedoman wawancara dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Moleong, 2011:229-231).

(a) Alur pertanyaan

Alur pertanyaan dikembangkan terlebih dahulu oleh peneliti agar arah diskusi dapat terbimbing. Pertanyaan diurutkan dari yang umum ke khusus dan pertanyaan penting harus didahulukan pada awal diskusi dan yang dipandang kurang penting nanti dikemukakan kemudian pada bagian akhir.

(b) Jumlah pertanyaan

Agar wawancara terfokus pada penggalian masalah, maka jumlah pertanyaan sebaiknya kurang dari 12 pertanyaan.

(c) Jenis pertanyaan

Pertanyaan tidak terstruktur atau pertanyaan terbuka diharapkan dapat membuka pemikiran siswa sehingga dapat menanggapi dari berbagai sudut pandang.

(d) **Pewawancara**

Sewaktu tanya jawab pewawancara harus tanggap memahami perilaku dan sikap responden yang muncul dan harus terampil mengatasi hal-hal yang muncul dengan jalan mengarahkan sikap dan perilaku responden.

(e) **Pengumpulan data**

Pengumpulan data dalam penelitian ini dengan perekaman video saat wawancara dan pembuatan catatan saat diskusi.

Pedoman wawancara dalam penelitian ini untuk masing-masing subjek penelitian berbeda antara satu dengan yang lainnya. Pedoman wawancara dibuat berdasarkan kesalahan-kesalahan pada lembar jawaban yang dibuat oleh subjek penelitian

3.7 Keabsahan Data

Pemeriksaan keabsahan dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi. Menurut Moleong (2011:330), triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu. Dalam penelitian ini jenis triangulasi yang digunakan adalah triangulasi dengan sumber yaitu dengan membandingkan data hasil pengamatan dengan data hasil wawancara. Pada penelitian ini yang dibandingkan adalah hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancaranya.

3.8 Teknik Analisis Data

Didasarkan pada Miles dan Huberman sebagaimana dikutip oleh Sugiyono (2011: 247), tahap-tahap analisis data dalam penelitian ini yaitu reduksi data, penyajian data, dan verifikasi dengan penjelasan sebagai berikut.

3.7.1 Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya sehingga data yang diperoleh memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan.

Tahap-tahap reduksi dalam penelitian ini adalah.

- (1) Mengoreksi hasil pekerjaan siswa, kemudian diranking untuk menentukan siswa yang akan dijadikan subjek penelitian.
- (2) Hasil pekerjaan siswa yang menjadi subjek penelitian merupakan data mentah yang harus ditransformasikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara.
- (3) Hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi, kemudian ditransformasikan ke dalam catatan. Kegiatan ini dilakukan dengan mengolah hasil wawancara siswa yang menjadi subjek penelitian agar menjadi data yang siap untuk digunakan.

3.7.2 Penyajian Data

Penyajian data adalah sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Dengan penyajian data, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami. Dalam tahap ini data yang berupa hasil pekerjaan siswa disusun menurut urutan objek penelitian.

Tahap penyajian data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Menyajikan hasil pekerjaan siswa yang dipilih sebagai subjek penelitian untuk dijadikan bahan wawancara.
- (2) Menyajikan hasil wawancara yang telah direkam.

3.7.3 Verifikasi

Menarik simpulan atau verifikasi adalah sebagian dari satu kegiatan dari konfigurasi yang utuh sehingga mampu menjawab pertanyaan penelitian dan tujuan penelitian. Suatu penarikan kesimpulan dianggap kredibel jika didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti ke lapangan mengumpulkan data. Hal ini dapat diperoleh dengan cara membandingkan analisis hasil pekerjaan dan wawancara siswa yang menjadi subjek penelitian sehingga dapat diketahui penyebab dan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab IV, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

5.1.1 Jenis Kesalahan yang dilakukan siswa saat mengerjakan soal cerita materi aritmetika sosial berdasarkan prosedur Newman.

Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi aritmetika sosial ditinjau dari jenis-jenis kesalahan menurut prosedur Newman adalah sebagai berikut.

- 1) Kesalahan membaca soal dilakukan oleh dua subjek penelitian. Tidak ada subjek penelitian yang melakukan jenis kesalahan membaca soal pada soal nomor 1. Pada soal nomor 2, 3, dan 4 terdapat dua subjek penelitian yang melakukan kesalahan membaca soal.
- 2) Kesalahan memahami masalah dilakukan oleh lima subjek penelitian. Banyaknya subjek penelitian yang melakukan kesalahan memahami masalah yaitu soal nomor 1: empat subjek penelitian, soal nomor 2: satu subjek penelitian, dan soal nomor 3: dua subjek penelitian. Pada soal nomor 4 tidak ada subjek penelitian yang melakukan kesalahan memahami masalah.
- 3) Kesalahan transformasi dilakukan oleh empat subjek penelitian. Banyaknya subjek penelitian yang melakukan kesalahan transformasi yaitu soal nomor 1:

satu subjek penelitian, soal nomor 2: tiga subjek penelitian, soal nomor 3: dua subjek penelitian, dan soal nomor 4: satu subjek penelitian.

- 4) Kesalahan keterampilan proses dilakukan oleh tiga subjek penelitian. Banyaknya subjek penelitian yang melakukan kesalahan keterampilan proses yaitu soal nomor 1: tidak ada, soal nomor 2: dua subjek penelitian, soal nomor 3: satu subjek penelitian, dan soal nomor 4: tidak ada.
- 5) Tidak ada subjek penelitian yang melakukan kesalahan penulisan jawaban.
- 6) Kesalahan kecerobohan dilakukan oleh 2 subjek penelitian pada soal nomor 2.

5.1.2 Penyebab Kesalahan yang dilakukan siswa saat mengerjakan soal cerita materi aritmetika sosial berdasarkan prosedur Newman.

Penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi aritmetika sosial berdasarkan prosedur Newman diuraikan berikut ini.

- 1) Penyebab kesalahan membaca soal (*reading errors*) adalah sebagai berikut.
 - a) Subjek penelitian tidak mampu memaknai symbol atau istilah yang terdapat pada soal
 - b) Tidak menguasai kosa kata/istilah kunci materi aritmetika sosial.
- 2) Penyebab kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*) adalah sebagai berikut.
 - b) Tidak bisa menyebutkan apa yang diketahui dengan lengkap.
 - c) Tidak mengidentifikasi apa yang diketahui dengan tepat sehingga menyebabkan salah penafsiran.
 - d) Tidak membaca soal dengan seksama sehingga ada informasi soal yang terlewat.

- e) Tidak memahami arti keseluruhan soal dengan baik sehingga tidak konsisten dalam mengidentifikasi hal yang diketahui.
 - f) Tidak mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal dengan tepat.
- 3) Penyebab kesalahan transformasi (*transformation errors*) adalah sebagai berikut.
- a) Tidak dapat merencanakan solusi untuk mengerjakan soal.
 - b) Salah dalam menentukan rumus.
 - c) Salah dalam menentukan operasi matematika yang digunakan.
- 4) Penyebab kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*) adalah sebagai berikut.
- a) Tidak menyadari melakukan kesalahan pada operasi hitung yang dilakukan.
 - b) Tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar.
- 5) Penyebab kesalahan kecerobohan (*careless errors*) adalah sebagai berikut.
- a) Tidak teliti dalam melakukan perhitungan.
 - b) Tidak mengecek kembali jawaban ujian sebelum dikumpulkan.
 - c) Tidak teliti dalam membaca hal yang diketahui.

Kesalahan yang dilakukan subjek kelompok atas: memahami masalah, transformasi, dan keterampilan proses; kelompok sedang: memahami masalah, transformasi, keterampilan proses, dan kecerobohan; dan kelompok bawah: membaca soal dan memahami masalah. Untuk kejadian kesalahan yang sama-sama dilakukan subjek penelitian kelompok atas, sedang, dan bawah menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan subjek penelitian kelompok atas dan sedang disebabkan kurangnya subjek penelitian dalam latihan soal yang bervariasi sehingga kesulitan dengan soal yang sedikit berbeda. Sedangkan penyebab kesalahan untuk kelompok

bawah adalah tidak membaca soal dengan seksama dan tidak memahami arti keseluruhan soal dengan baik.

5.2 Saran

- (1) Untuk meningkatkan penguasaan rumus siswa hendaknya siswa lebih ditekankan untuk memahami rumus yang ada bukan untuk menghafalnya.
- (2) Untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memaknai kata kunci pada materi aritmetika sosial sebaiknya materi pembelajaran lebih dikaitkan dengan kehidupan sehari-sehari sehingga mudah dipahami dan diingat.
- (3) Untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan prosedur operasi hitung sebaiknya dilakukan dengan memperbanyak latihan soal dan dilakukan pembiasaan untuk mengecek kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : PT RINEKA CIPTA.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bell, F. H. 1981. *Teaching and Learning Mathematics (In Secondary Schools)*. New York: Brown Company Publisher.
- Budiyono. 2008. Kesalahan Mengerjakan Soal Cerita dalam Pembelajaran Matematika. *Paedagogia*. 11(1): 1-8. Tersedia di eprints.uns.ac.id [diakses 17-1-2015].
- Bungin, Burhan. 2003. *Analisis Data Penelitian Kualitatif: Pemahaman Filosofis dan Metodologis ke Arah Penguasaan Model Aplikasi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Butler, CH. dan Wren, FL. 1960. *The Teaching of Secondary Mathematics*. New York: Mc Graw Hill-Book Company.
- Davis, E.J.& Mc. Killip.W. D. 1980. "Improving Story-Problem Solving in Elementary School Mathematics": Stephen Krulik dan Robert E. Reys (editor). *Problem Solving in School Mathematics: 1980 Year Book*. Reston, Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.
- Depdiknas. 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Hartini. 2008. *Analisis kesalahan siswa menyelesaikan soal cerita pada kompetensi dasar menemukan sifat dan menghitung besaran-besaran segi empat siswa kelas VII semester II SMP IT Nur Hidayah Surakarta tahun pelajaran 2006/2007*. Tesis. Surakarta: Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret.
- Hudojo, H. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta : Depdikbud.
- Jha, S. K. 2012. Mathematics Performance of Primary School Students in Assam (India): An Analysis Using Newman Procedure. *International Journal of Computer Applications in Engineering Sciences*, 2(1): 17-21. Tersedia di <http://http://connection.ebscohost.com> [diakses 20-1-2015].
- Johnson, D.A. dan Rising, G.R. 1972. *Guidlines for Teaching Mathematics*. 2nd ed. Belmont, California: Wadsworth Publishing Company, Inc

- Krismanto, Al dan Rochmitawati. 2009. *Modul Matematika SMP Program BERMUTU: KAPITA SELEKTA PEMBELAJARAN ALJABAR DI KELAS VII SMP*. Sleman: PPPPTK Matematika.
- Legutko, M. 2008. *An analysis of students mathematical errors in the teaching research process. Prosiding Handbook of Mathematics Teaching Research*. Kraków: University of Kraków.
- Moleong, L.J. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Remaja Rosdakarya.
- Mulyadi. 2008. *Diagnosis Kesulitan Belajar*. Yogyakarta: Nuha Litera.
- Newman, M. A. 1977. An analysis of sixth-grade pupils' errors on written mathematical tasks. In White, A. L. 2009. Diagnostic and Pedagogical Issues with Mathematical Word Problems. *Brunei International Journal of Science and Mathematics Education*, 1(1): 100-112. Tersedia di <http://www.sciencedirect.com> [diakses 17-1-2015].
- Prakitipong, N. & Nakamura, S. 2006. Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure. *Journal of International Cooperation in Education*, 9(1): 111-122. Tersedia di <http://www.sciencedirect.com> [diakses 17-1-2015].
- Rifa'i, A. dan Cathrina T.A. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press.
- Rudyatmi, E. & A. Rusilowati. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bahan Ajar. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Satoto, S. 2012. *Analisis Kesalahan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA NEGERI IKENDAL Dalam Meyelesaikan Soal Materi Jarak Pada Bangun Ruang*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Singh, P., Rahman, A.A., Sian Hoon, T. 2010. The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Task: A Malaysian Perspective. *Procedia on International Conference on Mathematics Education Research 2010 (ICMER 2010)*, 8(2010): 264-271. Tersedia di <http://www.sciencedirect.com> [diakses 17-1-2015].
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sukmadinata, N. S. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Suyitno, A. 2004. *Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Bahan ajar. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Syah, Muhibbin. 2003. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Tim Pengembang Kamus Bahasa Indonesia. 2008. *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Depdiknas.
- Tim Penyusun. 2014. *Buku Siswa Matematika kelas VII Semester 2*. Jakarta: Kemendikbud.
- Wagiyo, A., Surati, F., & Supradjarini, I. 2008. *Pegangan Belajar Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Depdiknas
- Zulaiha, Rahmah. 2008. *Analisis Butir Soal Secara Manual*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Depdiknas.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Siswa Kelas Penelitian (VII E)

DAFTAR NAMA SISWA KELAS PENELITIAN (KELAS VII E)

No.	Nama	Kode
1	Agus Wahyudi	E-01
2	Ahmad Mufatin	E-02
3	Anisatul Maftukhah	E-03
4	Badingatul Firdaus	E-04
5	Bagas Dewantara	E-05
6	Barkah Wisnu Adi	E-06
7	Diki Ardiyanto	E-07
8	Eko Budianto	E-08
9	Fiina Khoirunisa	E-09
10	Fuad Nurhasan	E-10
11	Heny Aulia Febrianti	E-11
12	Joko Triono	E-12
13	Khasanatun Muniroh	E-13
14	Kuni Amalia Khamidah	E-14
15	Kuni Idamatus Silmi	E-15
16	Laeli Alvi Nikhmah	E-16
17	Maftakhatul Mukaromah	E-17
18	Moh Nur Windi	E-18
19	Muhamad Anam Mahruf	E-19
20	Mukhamad Miftakhudin	E-20
21	Putri Purnama Sari	E-21
22	Riska Aulia Saputri	E-22
23	Riski Apriyanto	E-23
24	Salju Fikri	E-24
25	Suryadi	E-25
26	Tri Kurnianingsih	E-26
27	Tri Lestari	E-27
28	Umi Latifah	E-28
29	Uswatun Khasanah	E-29
30	Wahyu Ariyani	E-30
31	Yuli Rahmawati	E-31
32	Zakhfa Annisarani Pujanti Lukman	E-32

Lampiran 2. Daftar Siswa Kelas Uji Coba (VII H)

DAFTAR NAMA SISWA KELAS UJI COBA (KELAS VII H)

No.	Nama	Kode
1	Akhmad Mutamakkin	U-01
2	Allfin Nur Wahib	U-02
3	Ana Yulia Wahyu Imam A	U-03
4	Ayu Hazlina Pratiwi	U-04
5	Ayuni Indah Puspitasari	U-05
6	Bahrin Rizki Fitri S	U-06
7	Dika Ardianto	U-07
8	Fatkhul Ulum	U-08
9	Fiego Gheary Bramasta	U-09
10	Fikar Radiansyah	U-10
11	Fina Agriyani	U-11
12	Imro'atus Sholihah	U-12
13	Khofifah Nur Suguluh	U-13
14	Khoirotun Nisa	U-14
15	Laely Rofiqoh	U-15
16	Mohamad Ramdani	U-16
17	Mokhammad Nurwahid	U-17
18	Mukhammad Wahib A	U-18
19	Niki Rahmika Fuzati	U-19
20	Nila Dityaningsih	U-20
21	Novita sari	U-21
22	Putri Arum Cahyati	U-22
23	Rizky Aditya Restanto	U-23
24	Rizki Risdiyanti	U-24
25	Saeful Arifin	U-25
26	Siti Khasiatun	U-26
27	Sudarmaji	U-27
28	Suli Amalia	U-28
29	Tri Robiatun	U-29
30	Wasilatul Karimah	U-30

Lampiran 3. Kisi-Kisi Soal Tes Uji Coba

KISI-KISI SOAL UJI COBA

Satuan Pendidikan : SMP N 1 Buluspesantren Kebumen

Mata Pelajaran : Matematika

Kurikulum : 2013

Alokasi Waktu : 75 menit

Jumlah Soal : 6 Uraian

Kompetensi Dasar	Materi	Kelas/ Semester	Indikator	Bentuk Soal	No Soal
4.2 Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana.	Aritmetika Sosial	VII/2	Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan diskon dan pajak.	Uraian	1, 5
			Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan untung, rugi, persentase untung, persentase rugi, bruto, netto, dan tara.	Uraian	2, 4
			Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bunga tunggal.	Uraian	3, 6

Lampiran 4. Soal Tes Uji Coba

SOAL UJI COBA

Kelas/Semester	: VII/2
Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Aritmetika Sosial
Alokasi Waktu	: 75 menit

Kerjakan soal berikut dengan tahapan-tahapan.

- 1) Bacalah dengan teliti soal-soal yang diberikan.**
 - 2) Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal yang diberikan.**
 - 3) Tuliskan rumus yang digunakan.**
 - 4) Tuliskan jawaban dengan langkah terperinci, jelas, dan benar.**
 - 5) Tuliskan kesimpulan dari hasil perhitungan yang kamu peroleh.**
 - 6) Cek kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan ke pengawas.**
-
1. Seorang karyawan memperoleh gaji sebesar Rp5.500.000,00 per bulan dengan penghasilan tidak kena pajak Rp1.500.000,00. Jika besar pajak penghasilan (PPh) 15%, maka berapa besar gaji yang diterima karyawan tersebut dalam satu tahun?
 2. Seorang pedagang membeli beras sebanyak dua karung dengan Netto 100 kg tiap karung. Harga pembelian Rp9.500,00 per kg. Beras tersebut dibawa pulang dengan biaya angkutan Rp15.000,00, dan terjual habis dengan harga Rp11.500,00 tiap kg. Berat karung kosong 1 kg setiap karungnya.
 - a. Berapakah total tara, total bruto, dan total netto?
 - b. Berapa rupiahkah keuntungan penjualan beras yang diperoleh pedagang tersebut?
 - c. Berapa persentase keuntungan penjualan beras yang diperoleh pedagang tersebut?
 3. Ani menyimpan uang di BPR sebesar Rp5.000.000,00 dengan suku bunga 10,25% setahun dengan bunga tunggal. Tentukan:
 - a. besarnya uang setelah 2 tahun;
 - b. besarnya bunga pada akhir bulan ketiga;

- c. besarnya bunga pada hari ke-146 setelah menabung.
4. Ibu Sumiati membeli bawang merah sebanyak tiga karung dengan berat bruto 60 kg tiap karung. Tara 2% tiap karung. Harga bawang merah 1 kwintal adalah Rp2.600.000,00. Bawang merah dijual kembali dengan harga Rp28.000,00 per kg dan terjual habis. Hitunglah:
- total neto, tara, dan bruto;
 - persentase keuntungan atau kerugiannya.
5. Sebuah toko elektronik memberikan diskon sebesar 12% untuk semua jenis barang jika dibayar secara tunai. Anita melihat harga sebuah *handphone* sebelum dapat diskon di etalase seharga Rp1.050.000,00 dan dikenakan pajak penjualan sebesar 5%. Anita ingin membeli *handphone* tersebut tapi dia hanya mempunyai uang sebesar Rp980.000,00. Cukupkan uang Anita untuk membeli *handphone* yang dia inginkan?
6. Andi menabung di bank sebesar Rp2.400.000,00 dengan suku bunga tunggal $7\frac{3}{4}\%$ setahun. Suatu saat Andi mengambil tabungannya sebesar Rp2.200.000,00 dan setelah dikurangi potongan biaya administrasi Rp135.000,00 sisa tabungan yang ia miliki sebesar Rp344.000,00. Tentukan:
- berapa lama Andi menabung;
 - besarnya bunga pada hari ke-146 setelah menabung.

Lampiran 5. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN**SOAL UJI COBA**

Kelas/Semester	: VII/2
Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Aritmetika Sosial
Alokasi Waktu	: 75 menit

No	Soal dan Penyelesaian	Keterangan	Skor
1.	Soal Seorang karyawan memperoleh gaji sebesar Rp5.500.000,00 per bulan dengan penghasilan tidak kena pajak Rp1.500.000,00. Jika besar pajak penghasilan (PPh) 15%, maka berapa besar gaji yang diterima karyawan tersebut dalam satu tahun?		
	Penyelesaian Diketahui: gaji per bulan Rp5.500.000,00 Penghasilan tidak kena pajak Rp1.500.000,00 Pajak penghasilan 15% Ditanya: penghasilan karyawan dalam satu tahun	Memahami masalah	3
	Jawab: Besar penghasilan dalam satu tahun = gaji 1 bulan x 12 = (gaji satu bulan – PPh satu bulan) x 12 = (gaji satu bulan – persen PPh x PKP) x 12 = (gaji satu bulan – persen PPh x (gaji 1 bulan - PTKP)) x 12	Transformasi	4
	= (Rp5.500.000,00 – 15% x (Rp5.500.000,00- Rp1.500.000,00)) x 12 = (Rp5.500.000,00 – 15% x Rp4.000.000) x 12 = (Rp5.500.000,00 – Rp600.000) x 12 = Rp4.900.000,00 x 12 = Rp58.800.000	Keterampilan Proses	4

No	Soal dan Penyelesaian	Keterangan	Skor
	Jadi penghasilan yang diterima karyawan dalam satu tahun adalah Rp58.800.000,00.	Penulisan Jawaban	2
Skor Total Soal Nomor 1			13
2.	<p>Soal</p> <p>Seorang pedagang membeli beras sebanyak dua karung dengan Netto 100 kg tiap karung. Harga pembelian Rp9.500,00 per kg. Beras tersebut dibawa pulang dengan biaya angkutan Rp15.000,00, dan terjual habis dengan harga Rp11.500,00 tiap kg. Berat karung kosong 1 kg setiap karungnya.</p> <p>a. Berapakah total tara, total bruto, dan total netto?</p> <p>b. Berapa rupiahkah keuntungan penjualan beras yang diperoleh pedagang tersebut?</p> <p>c. Berapa persentase keuntungan penjualan beras yang diperoleh pedagang tersebut?</p>		
	<p>Penyelesaian</p> <p>Diketahui: Netto = 100 kg Harga pembelian beras/kg Rp9.500,00 Biaya angkutan Rp15.000,00 Harga jual beras per kg Rp11.500,00 Berat karung kosong 1 kg/karung</p> <p>Ditanya :</p> <p>a. Total tara, total netto, dan total bruto</p> <p>b. Keuntungan</p> <p>c. Persentase keuntungan</p>	Memahami masalah	3
	<p>Jawab:</p> <p>a. Tara = berat karung kosong = 1 kg x 2 = 2 kg</p> <p>Total Netto = netto/karung x jumlah karung = 100 x 2 = 200 kg</p> <p>Bruto = Netto + Tara</p>	Transformasi	3
	<p>= 200 kg + 2 kg</p> <p>= 202 kg.</p>	Keterampilan Proses	3

No	Soal dan Penyelesaian	Keterangan	Skor
	Jadi besarnya netto 200 kg tara 2 kg dan bruto 202 kg.	Penulisan Jawaban	2
	b. Keuntungan = Total harga penjualan – modal = [harga jual beras per kg x Netto beras 2 karung] – [Total harga pembelian + biaya angkutan] = [harga jual beras per kg x Netto beras 2 karung] – [(harga pembelian beras tiap kg x Netto beras 2 karung) + biaya angkutan]	Transformasi	1
	= Rp11.500,00 x 200 - Rp9.500,00 x 200 kg + Rp15.000,00 = Rp2.300.000,00- Rp1.900.000,00 + Rp15.000,00 = Rp2.300.000,00 – Rp1.915.000,00 = Rp385.000,00	Keterampilan Proses	2
	Jadi total keuntungan untuk penjualan beras tersebut adalah Rp385.000,00.	Penulisan Jawaban	2
	c. Persentase keuntungan $= \frac{\text{untung}}{\text{modal}} \times 100\%$	Transformasi	1
	$= \frac{385000}{1915000} \times 100\% = \frac{385}{1915} \times 100\% = 20,1\%$	Keterampilan Proses	1
	Jadi persentase keuntungan untuk penjualan beras tersebut adalah 20,1 %.	Penulisan Jawaban	2
Skor Total Soal Nomor 2			20
3.	Ani menyimpan uang di BPR sebesar Rp5.000.000,00 dengan suku bunga 10,25%setahun dengan bunga tunggal. Tentukan: a. besarnya uang setelah 2 tahun; b. besarnya bunga pada akhir bulan ketiga; c. besarnya bunga pada hari ke-146 setelah menabung.		
	Penyelesaian Diketahui : tabungan Rp5.000.000,00 Suku bunga tunggal 10,25% setahun Ditanya:	Memahami masalah	3

No	Soal dan Penyelesaian	Keterangan	Skor
	a. besarnya uang setelah 2 tahun; b. besarnya bunga pada akhir bulan ketiga; c. besarnya bunga pada hari ke-146 setelah menabung.		
	Jawab: a. Besarnya uang setelah dua tahun = bunga setelah 2 tahun + tabungan = $(\text{tabungan} \times \text{sukubunga} \times 2) + \text{tabungan}$	Transformasi	1
	$= (\text{Rp}5.000.000,00 \times 10,25\% \times 2) + \text{Rp}5.000.000,00$ $= \left(\text{Rp}5.000.000,00 \times \frac{10,25}{100} \times 2 \right) + \text{Rp}5.000.000,00$ $= \text{Rp}1.025.000,00 + \text{Rp}5.000.000,00$ $= \text{Rp}6.025.000,00.$	Keterampilan Proses	2
	Jadi, besarnya uang Ani setelah dua tahun menabung adalah Rp6.025.000,00.	Penulisan Jawaban	2
	b. Besarnya bunga pada akhir bulan ketiga $= \text{tabungan} \times \text{sukubunga} \times \frac{3}{12}$	Transformasi	1
	$= \text{Rp}5.000.000,00 \times 10,25\% \times \frac{3}{12}$ $= \text{Rp}5.000.000,00 \times \frac{10,25}{100} \times \frac{3}{12}$ $= \text{Rp}128.125,00$	Keterampilan Proses	2
	Jadi besarnya bunga yang diperoleh Ani pada akhir bulan ketiga adalah Rp128.125,00.	Penulisan Jawaban	2
	c. Besarnya bunga pada hari ke-146 $= \text{tabungan} \times \text{sukubunga} \times \frac{146}{365}$	Transformasi	1
	$= \text{Rp}5.000.000,00 \times 10,25\% \times \frac{146}{365}$ $= \text{Rp}5.000.000,00 \times \frac{10,25}{100} \times \frac{146}{365}$ $= \text{Rp}205.000,00$	Keterampilan Proses	2

No	Soal dan Penyelesaian	Keterangan	Skor
	Jadi besarnya bunga yang diperoleh Ani pada hari ke-146 setelah menabung adalah Rp205.000,00.	Penulisan Jawaban	2
Skor Total Soal Nomor 3			18
4.	Soal Ibu Sumiati membeli bawang merah sebanyak tiga karung dengan berat bruto 60 kg tiap karung. Tara 2% tiap karung. Harga bawang merah 1 kwintal adalah Rp2.600.000,00. Bawang merah dijual kembali dengan harga Rp28.000,00 per kg dan terjual habis. Hitunglah: a. total neto, tara, dan bruto; b. persentase keuntungan atau kerugiannya.		
	Penyelesaian Diketahui: jumlah karung 3 bruto 60 kg tiap karung tara 2% tiap karung harga pembelian 1 kwintal Rp2.600.000,00 harga penjualan Rp28.000,00 per kg Ditanya : a. Total Netto, Tara, dan Bruto b. Keuntungan atau kerugian	Memahami masalah	3
	Jawab : a. Total Tara = jumlah karung x tara tiap karung = jumlah karung x (persen tara x berat bruto tiap karung)	Transformasi	1
	= 3 x (2 % x 60 kg) = 3 x ($\frac{2}{100}$ x 60 kg) = 3 x 1,2 kg = 3,6 kg	Keterampilan Proses	1
	Total Bruto = jumlah karung x bruto tiap karung	Transformasi	1
	= 3 x 60 kg = 180 kg	Keterampilan Proses	1

No	Soal dan Penyelesaian	Keterangan	Skor
	Total Netto = Total Bruto – Total Tara	Transformasi	1
	= 180 kg – 3,6 kg = 176,4 kg	Keterampilan Proses	1
	Jadi total netto, bruto, dan tara bawang merah yang dibeli Ibu Sumiati adalah 176,4 kg, 180 kg, dan 3,6 kg.	Penulisan Jawaban	2
	b. 1 kwintal = 100 kg, Jika bawang merah terjual habis maka pedagang mengalami keuntungan karena harga penjualan > harga pembelian, maka <i>persentasekeuntungan</i> $= \frac{\text{totalkeuntungan}}{\text{totalharga pembelian}} \times 100\%$ $= \frac{\text{keuntungan tiap kg} \times \text{total netto}}{\text{harga pembelian tiap kg} \times \text{total netto}} \times 100\%$ $= \frac{(\text{harga penjualan tiap kg} - \text{Harga pembelian tiap kg}) \times \text{total netto}}{\text{harga pembelian tiap kg} \times \text{total netto}} \times 100\%$ $= \frac{(\text{harga penjualan tiap kg} - \frac{\text{harga pembelian 1 kwintal}}{100}) \times \text{total netto}}{\frac{\text{harga pembelian 1 kwintal}}{100} \times \text{total netto}} \times 100\%$	Transformasi	2
	$= \frac{(Rp28.000 - \frac{Rp2.600.000}{100}) \times 176,4 \text{ kg}}{\frac{Rp260.000}{100} \times 176,4 \text{ kg}} \times 100\%$ $= \frac{(Rp28.000 - Rp26.000) \times 176,4 \text{ kg}}{Rp26.000 \times 176,4 \text{ kg}} \times 100\%$ $= \frac{Rp2.000 \times 176,4 \text{ kg}}{Rp26.000 \times 176,4 \text{ kg}} \times 100\%$ $= \frac{1}{13} \times 100\%$ $= \frac{100}{13} \%$ $= 7\frac{9}{13} \%$ $= 7,69\%$	Keterampilan Proses	2
	Jadi, persentase keuntungan yang diperoleh Ibu Sumiati adalah 7,69%.	Penulisan Jawaban	2
Skor Total Soal Nomor 4			17

No	Soal dan Penyelesaian	Keterangan	Skor
5.	<p>Soal</p> <p>Sebuah toko elektronik memberikan diskon sebesar 12% untuk semua jenis barang jika dibayar secara tunai. Anita melihat harga sebuah <i>handphone</i> sebelum dapat diskon di etalase seharga Rp1.050.000,00 dan dikenakan pajak penjualan sebesar 5%. Anita ingin membeli <i>handphone</i> tersebut tapi dia hanya mempunyai uang sebesar Rp980.000,00. Cukupkan uang Anita untuk membeli <i>handphone</i> yang dia inginkan?</p>		
	<p>Penyelesaian</p> <p>Diketahui : Harga <i>handphone</i> Rp1.050.000,00 Uang yang dimiliki Anita Rp980.000,00 Diskon 12% Pajak penjualan 5%</p> <p>Ditanya : Apakah uang Iwan cukup untuk membeli jam tangan tersebut.</p>	Memahami masalah	3
	<p>Jawab:</p> <p>Pajak = Persen Pajak x harga barang</p>	Transformasi	1
	<p>= 5% x Rp1.050.000,00</p> <p>= $\frac{5}{100} \times Rp1.050.000,00$</p> <p>= Rp52.500,00</p>	Keterampilan Proses	2
	<p>Diskon = persen diskon x harga barang</p>	Transformasi	1
	<p>= 12% x Rp1.050.000,00</p> <p>= $\frac{12}{100} \times Rp1.050.000,00$</p> <p>= Rp126.000,00</p>	Keterampilan Proses	2
	<p>Harga yang harus dibayar</p> <p>= harga barang + pajak – diskon</p>	Transformasi	1
	<p>= Rp1.050.000,00 + Rp52.500,00 – Rp126.000,00</p> <p>= Rp976.500,00</p>	Keterampilan Proses	1
	<p>Jadi harga bersih <i>handphone</i> adalah Rp976.500,00. Sedangkan uang yang dimiliki Anita adalah Rp900.000,00. Karena harga bersih <i>handphone</i> Rp976.500 lebih dari uang</p>	Penulisan jawaban.	3

No	Soal dan Penyelesaian	Keterangan	Skor
	yang dimiliki Anita yaitu Rp900.000,00 maka uang Anita tidak cukup untuk membeli <i>handphone</i> tersebut.		
Skor Maksimal Nomor 5			14
6.	<p>Andi menabung di bank sebesar Rp2.400.000,00 dengan suku bunga tunggal $7\frac{3}{4}\%$ setahun. Suatu saat Andi mengambil tabungannya sebesar Rp2.200.000,00 dan setelah dikurangi potongan biaya administrasi Rp135.000,00 sisa tabungan yang ia miliki sebesar Rp344.000,00. Tentukan:</p> <p>a. berapa lama Andi menabung;</p> <p>b. besarnya bunga pada hari ke-146 setelah menabung;</p>		
	<p>Penyelesaian</p> <p>Diketahui: Tabungan awal Andi Rp2.400.000,00</p> <p style="padding-left: 40px;">Suku bunga tunggal $7\frac{3}{4}\%$ setahun</p> <p style="padding-left: 40px;">Tabungan Andi yang diambil Rp2.200.000,00</p> <p style="padding-left: 40px;">Sisa tabungan yang Andi miliki Rp344.000,00</p> <p style="padding-left: 40px;">Potongan biaya administrasi Rp135.000,00</p> <p>Ditanya:</p> <p style="padding-left: 40px;">a. Lama Andi menabung</p> <p style="padding-left: 40px;">b. Besarnya uang pada hari ke-146 setelah menabung</p>	Memahami masalah	3
	<p>Jawab:</p> <p style="padding-left: 40px;">a. Bunga yang diperoleh Andi</p> <p>= Tabungan akhir Andi (sebelum diambil) - tabungan awal</p> <p>= (Tabungan Andi yang diambil + sisa tabungan + potongan biaya administrasi) - tabungan awal</p>	Transformasi	1
	<p>= (Rp2.200.000,00 + Rp344.000,00 + Rp135.000,00)</p> <p style="padding-left: 40px;">- Rp2.400.000,00</p> <p>= Rp2.679.000,00 - Rp2.400.000,00</p> <p>= Rp279.000,00.</p>	Keterampilan Proses	1
	<p>Misalkan t = jangka waktu Andi menabung (dalam tahun).</p> <p>Bunga yang diperoleh Andi</p> <p>= Suku bunga tunggal x Tabungan Awal x t</p>	Transformasi	2

No	Soal dan Penyelesaian	Keterangan	Skor
	Sehingga, $t = \frac{\text{Bunga yang diperoleh Andi}}{\text{suku bunga tunggal} \times \text{tabungan awal}}$		
	$= \frac{279.000,00}{7\frac{3}{4}\% \times 2.400.000,00}$ $= \frac{279.000,00}{\frac{31}{4} \times 2.400.000,00}$ $= \frac{279.000,00}{\frac{31}{400} \times 2.400.000,00}$ $= \frac{279.000,00}{186.000,00}$ $= 1,5$ <p>Diperoleh $t = 1,5 \text{ tahun} = 1,5 \times 12 \text{ bulan} = 18 \text{ bulan}$.</p>	Keterampilan Proses	2
	Jadi, Andi menabung di bank tersebut selama 1,5 tahun atau 18 bulan.	Penulisan Jawaban	2
	b. Besarnya bunga pada hari ke-146 = bunga pada hari ke-146 $= (\text{Tabungan} \times \text{sukubunga} \times \frac{146}{365})$	Transformasi	1
	$= (\text{Rp}2.400.000,00 \times 7\frac{3}{4}\% \times \frac{146}{365})$ $= (\text{Rp}2.400.000,00 \times \frac{31}{400} \times \frac{146}{365})$ $= (\text{Rp}2.400.000,00 \times \frac{31}{400} \times \frac{146}{365})$ $= \text{Rp}74.400,00$	Keterampilan Proses	2
	Jadi besarnya bunga yang diperoleh Andi pada hari ke-146 setelah menabung adalah Rp74.400,00.	Penulisan Jawaban	2
Skor Total Soal Nomor 6			16
Skor Maksimal			98

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Total}}{98} \times 100$$

Lampiran 6. Rubrik Pedoman Penskoran dengan Panduan Newman Soal Uji Coba

Rubrik Pedoman Penskoran dengan Panduan Newman
Soal Uji Coba

No	Aspek	Bobot	Skor Maks	B x S	Kriteria Penyebab Kesalahan
1.	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	1	3	3	0. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui (gaji per bulan, penghasilan tidak kena pajak, dan pajak penghasilan) dan apa yang ditanyakan (penghasilan karyawan dalam satu tahun).
	1. Siswa menuliskan apa yang diketahui atau yang ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal.				
					2. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal.
					3. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan sesuai dengan permintaan soal.
	Transformasi (<i>Transformation</i>)	1	4	4	0. Siswa tidak menuliskan rumus yang digunakan untuk menentukan besar penghasilan karyawan dalam satu tahun.
					1. Siswa menuliskan rumus yang digunakan untuk menentukan besar penghasilan karyawan dalam satu tahun tapi belum tepat.
					2. Siswa dapat menentukan besar penghasilan karyawan dalam satu tahun dengan tepat tapi salah dalam menentukan rumus pajak penghasilan dalam satu bulan dan rumus penghasilan kena pajak.
					3. Siswa dapat menentukan besar penghasilan karyawan dalam satu tahun dengan tepat tapi

No	Aspek	Bobot	Skor Maks	B x S	Kriteria Penyebab Kesalahan
					salah dalam menentukan rumus pajak penghasilan dalam satu bulan atau rumus penghasilan kena pajak.
					4. Siswa dapat menentukan rumus besar penghasilan dalam satu tahun dengan tepat.
	Keterampilan Proses (<i>Process Skill</i>)	1	4	4	0. Siswa tidak dapat melakukan perhitungan besar penghasilan yang diterima karyawan dalam satu tahun dengan tepat.
					1. Siswa tidak dapat melakukan perhitungan besar penghasilan yang diterima karyawan dalam satu tahun dengan tepat dikarenakan salah dalam melakukan perhitungan penghasilan kena pajak.
					2. Siswa tidak dapat melakukan perhitungan besar penghasilan yang diterima karyawan dalam satu tahun dengan tepat dikarenakan salah dalam melakukan perhitungan pajak penghasilan dalam satu bulan.
					3. Siswa tidak dapat melakukan perhitungan besar penghasilan yang diterima karyawan dalam satu tahun dengan tepat dikarenakan salah dalam melakukan perhitungan penghasilan bersih dalam satu bulan.
					4. Siswa dapat melakukan perhitungan besar penghasilan yang diterima karyawan dalam satu tahun dengan tepat.
	Penulisan Jawaban (<i>Encoding</i>)	1	2	2	0. Siswa tidak menyimpulkan besar penghasilan yang diterima karyawan dalam satu tahun.
					1. Siswa menyimpulkan besar penghasilan yang diterima karyawan dalam satu tahun tapi hasil

No	Aspek	Bobot	Skor Maks	B x S	Kriteria Penyebab Kesalahan
					yang diperoleh tidak tepat.
					2. Siswa menyimpulkan besar penghasilan yang diterima karyawan dalam satu tahun dengan tepat.
2.	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	1	3	3	0. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. 1. Siswa menuliskan apa yang diketahui atau yang ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal. 2. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal. 3. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan sesuai dengan permintaan soal.
	Transformasi (<i>Transformation</i>)	3	1	3	0. Siswa tidak dapat menentukan rumus untuk menghitung total tara, total bruto, dan total netto dengan tepat. 1. Siswa dapat menentukan rumus untuk menghitung total tara, total bruto, dan total netto dengan tepat.
		2	1	2	0. Siswa tidak dapat menentukan rumus untuk menghitung total keuntungan dan persentase keuntungan dengan tepat. 1. Siswa dapat menentukan rumus untuk menghitung total keuntungan dan persentase keuntungan dengan tepat.
	Keterampilan Proses (<i>Process</i>)	3	1	3	0. Siswa tidak mampu menghitung total tara, total bruto, dan total netto dengan tepat.

No	Aspek	Bobot	Skor Maks	B x S	Kriteria Penyebab Kesalahan
	<i>Skill</i>				1. Siswa mampu menghitung total tara, total bruto, dan total netto dengan tepat.
		1	2	2	0. Siswa tidak mampu melakukan perhitungan keuntungan dengan tepat.
					1. Siswa tidak mampu melakukan perhitungan keuntungan dengan tepat dikarenakan tidak bisa melakukan perhitungan modal dengan tepat.
					2. Siswa mampu melakukan perhitungan keuntungan dengan tepat.
		1	1	1	0. Siswa tidak mampu melakukan perhitungan persentase keuntungan dengan tepat.
					1. Siswa mampu melakukan perhitungan persentase keuntungan dengan tepat.
	Penulisan Jawaban <i>(Encoding)</i>	3	2	6	0. Siswa tidak menyimpulkan bagian (a) total tara, total bruto, total netto, (b) keuntungan, dan (c) persentase keuntungan. 1. Siswa menyimpulkan bagian (a) total tara, total bruto, total netto, (b) keuntungan, dan (c) persentase keuntungan tapi hasil yang diperoleh tidak tepat. 2. Siswa menyimpulkan bagian (a) total tara, total bruto, total netto, (b) keuntungan, dan (c) persentase keuntungan dengan tepat.
3.	Memahami masalah <i>(Comprehension)</i>	1	3	3	0. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. 1. Siswa menuliskan apa yang diketahui atau yang ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal. 2. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang

No	Aspek	Bobot	Skor Maks	B x S	Kriteria Penyebab Kesalahan
					ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal.
					3. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan sesuai dengan permintaan soal.
	Transformasi (<i>Transformation</i>)	3	1	3	0. Siswa tidak dapat menentukan rumus untuk menghitung besarnya uang setelah dua tahun, bunga pada akhir bulan ketiga, dan bunga pada hari ke-146.
					1. Siswa dapat menentukan rumus untuk menghitung besarnya uang setelah dua tahun, bunga pada akhir bulan ketiga, dan bunga pada hari ke-146.
	Keterampilan Proses (<i>Process Skill</i>)	3	2	6	0. Siswa tidak dapat melakukan perhitungan besarnya uang setelah dua tahun, bunga pada akhir bulan ketiga, dan bunga pada hari ke-146.
					1. Siswa dapat melakukan perhitungan besarnya uang setelah dua tahun, bunga pada akhir bulan ketiga, dan bunga pada hari ke-146 tapi melakukan kesalahan saat melakukan perkalian dengan persen.
					2. Siswa dapat melakukan perhitungan besarnya uang setelah dua tahun, bunga pada akhir bulan ketiga, dan bunga pada hari ke-146 dengan tepat.
	Penulisan Jawaban (<i>Encoding</i>)	3	2	6	0. Siswa tidak menyimpulkan besarnya uang setelah dua tahun, bunga pada akhir bulan ketiga, dan bunga pada hari ke-146.
					1. Siswa menyimpulkan besarnya uang setelah

No	Aspek	Bobot	Skor Maks	B x S	Kriteria Penyebab Kesalahan
					dua tahun, bunga pada akhir bulan ketiga, dan bunga pada hari ke-146 tapi hasil yang diperoleh tidak tepat
					2. Siswa menyimpulkan besarnya uang setelah dua tahun, bunga pada akhir bulan ketiga, dan bunga pada hari ke-146 dengan tepat.
4.	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	1	3	3	0. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
					1. Siswa menuliskan apa yang diketahui atau yang ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal.
					2. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal.
					3. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan sesuai dengan permintaan soal.
	Transformasi (<i>Transformation</i>)	3	1	3	0. Siswa tidak dapat menentukan rumus untuk menghitung total tara, total bruto, dan total netto.
					1. Siswa dapat menentukan rumus untuk menghitung total tara, total bruto, dan total netto.
		1	2	2	0. Siswa tidak dapat menentukan rumus untuk menghitung persentase keuntungan dengan tepat.
					1. Siswa dapat menentukan rumus untuk menghitung persentase keuntungan dengan tepat tapi salah dalam menentukan rumus harga pembelian tiap kg.

No	Aspek	Bobot	Skor Maks	B x S	Kriteria Penyebab Kesalahan
					2. Siswa dapat menentukan rumus untuk menghitung persentase keuntungan dengan tepat.
	Keterampilan Proses (<i>Process Skill</i>)	1	1	1	0. Siswa tidak mampu menghitung total tara, total bruto, dan total netto dengan tepat.
1. Siswa mampu menghitung total tara, total bruto, dan total netto dengan tepat.					
1		2	2	0. Siswa tidak mampu melakukan perhitungan persentase keuntungan dengan tepat.	
				1. Siswa mampu melakukan perhitungan persentase keuntungan dengan tepat tapi masih dalam bentuk yang belum sederhana yaitu $\frac{100}{13}\%$	
					2. Siswa mampu melakukan perhitungan persentase keuntungan dengan tepat hingga bentuk yang paling sederhana yaitu $7\frac{9}{13}\%$ atau 7,69%.
	Penulisan Jawaban (<i>Encoding</i>)	2	2	4	0. Siswa tidak menyimpulkan (a) total tara, total bruto, dan total netto (b) persentase keuntungan.
1. Siswa menyimpulkan (a) total tara, total bruto, dan total netto (b) persentase keuntungan tapi hasil yang diperoleh tidak tepat.					
2. Siswa menyimpulkan (a) total tara, total bruto, dan total netto (b) persentase keuntungan dengan tepat.					
5.	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	1	3	3	0. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan
1. Siswa menuliskan apa yang diketahui atau yang ditanyakan tidak sesuai dengan					

No	Aspek	Bobot	Skor Maks	B x S	Kriteria Penyebab Kesalahan
					<p>permintaan soal.</p> <p>2. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal.</p> <p>3. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan sesuai dengan permintaan soal.</p>
	Transformasi (<i>Transformation</i>)	3	1	3	<p>0. Siswa tidak dapat menentukan rumus untuk menentukan besarnya diskon, pajak, dan harga <i>handphone</i> yang harus dibayar.</p> <p>1. Siswa dapat menentukan rumus untuk menentukan besarnya diskon, pajak, dan harga <i>handphone</i> yang harus dibayar.</p>
	Keterampilan Proses (<i>Process Skill</i>)	2	2	4	<p>0. Siswa tidak mampu melakukan perhitungan diskon dan pajak dengan tepat.</p> <p>1. Siswa mampu melakukan perhitungan diskon dan pajak tapi salah dalam melakukan perkalian dengan persen.</p> <p>2. Siswa mampu melakukan perhitungan diskon dan pajak dengan tepat.</p>
1					1	1	0. Siswa tidak mampu melakukan perhitungan harga handphone yang harus dibayar dengan tepat. 1. Siswa mampu melakukan perhitungan harga handphone yang harus dibayar dengan tepat.
		Penulisan Jawaban	1	3	3	0. Siswa tidak menuliskan kesimpulan apakah uang Anita cukup untuk membeli handphone.

No	Aspek	Bobot	Skor Maks	B x S	Kriteria Penyebab Kesalahan
	<i>(Encoding)</i>				<p>1. Siswa tidak mampu menyimpulkan apakah uang Anita cukup untuk membeli <i>handphone</i> dengan tepat dan memberikan alasan yang tidak tepat.</p> <p>2. Siswa tidak mampu menyimpulkan apakah uang Anita cukup untuk membeli <i>handphone</i> dengan tepat tapi alasan yang diberikan sudah tepat atau sebaliknya kesimpulan tepat tapi alasan tidak tepat.</p> <p>3. Siswa mampu menyimpulkan apakah uang Anita cukup untuk membeli <i>handphone</i> dengan tepat dan menyertakan alasannya dengan tepat.</p>
6.	Memahami masalah <i>(Comprehension)</i>	1	3	3	<p>0. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.</p> <p>1. Siswa menuliskan apa yang diketahui atau yang ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal.</p> <p>2. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal.</p> <p>3. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan sesuai dengan permintaan soal.</p>
	Transformasi <i>(Transformation)</i>	1	1	1	<p>0. Siswa tidak dapat menentukan rumus untuk menghitung bunga yang diperoleh Andi untuk masa periode tertentu yang akan dicari.</p> <p>1. Siswa dapat menentukan rumus untuk menghitung bunga yang diperoleh Andi untuk masa periode tertentu yang akan dicari.</p>
		1	2	2	0. Siswa tidak dapat menentukan rumus awal

No	Aspek	Bobot	Skor Maks	B x S	Kriteria Penyebab Kesalahan
					yang bisa digunakan untuk menghitung lama Andi menabung dengan ketentuan-ketentuan yang ada.
					1. Siswa dapat menentukan rumus awal yang bisa digunakan untuk menghitung lama Andi menabung ($\text{Bunga} = \text{Suku bunga tunggal} \times \text{Tabungan awal} \times t$, dengan $t = \text{jangka waktu menabung}$) tapi salah dalam menentukan rumus untuk mencari t .
					2. Siswa dapat menentukan rumus untuk menghitung lama Andi menabung dengan tepat.
		1	1	1	0. Siswa tidak dapat menentukan rumus untuk menghitung besarnya uang pada hari ke146.
					1. Siswa dapat menentukan rumus untuk menghitung besarnya uang pada hari ke146.
	Keterampilan Proses (<i>Process Skill</i>)	1	1	1	0. Siswa tidak mampu menghitung bunga yang diperoleh Andi untuk masa periode tertentu dengan tepat.
					1. Siswa mampu menghitung menghitung bunga yang diperoleh Andi untuk masa periode tertentu dengan tepat.
		1	2	2	0. Siswa tidak dapat melakukan perhitungan lama Andi menabung yang ditunjukkan dengan tidak adanya respon dari siswa.
					1. Siswa dapat melakukan perhitungan bunga lama Andi menabung tapi melakukan kesalahan saat melakukan perkalian antara suku bunga tunggal dengan tabungan awal.

No	Aspek	Bobot	Skor Maks	B x S	Kriteria Penyebab Kesalahan
					2. Siswa dapat melakukan perhitungan lama Andi menabung dengan tepat.
		1	2	2	0. Siswa tidak dapat melakukan perhitungan besarnya bunga pada hari ke-146.
					1. Siswa dapat melakukan perhitungan besarnya bunga pada hari ke-146 tapi melakukan kesalahan saat melakukan perkalian dengan persen.
					2. Siswa dapat melakukan perhitungan besarnya bunga pada hari ke-146 dengan tepat.
	Penulisan Jawaban <i>(Encoding)</i>	2	2	4	0. Siswa tidak menyimpulkan lamanya Andi menabung dan bunga pada hari ke-146.
					1. Siswa menyimpulkan lamanya Andi menabung dan bunga pada hari ke-146 tapi hasil yang diperoleh tidak tepat.
					2. Siswa menyimpulkan lamanya Andi menabung dan bunga pada hari ke-146 dengan tepat

Lampiran 7. Lembar Validasi Soal Tes Uji Coba

LEMBAR VALIDASI
SOAL UJI COBA MATERI ARITMETIKA SOSIAL

A. TUJUAN

Lembar validasi soal uji coba materi aritmetika sosial ini disusun untuk mengetahui tingkat validitas soal uji coba materi aritmetika sosial yang akan digunakan dalam penelitian analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi aritmetika sosial berdasarkan prosedur Newman.

B. KOMPONEN-KOMPONEN VALIDASI SOAL UJI COBA MATERI ARITMETIKA SOSIAL

Sebelum dilakukannya penelitian salah satu langkah yang harus dipersiapkan adalah menyiapkan instrumen validasi. Instrumen divalidasi terlebih dahulu oleh validasi ahli/pakar, diantaranya validasi terhadap soal uji coba materi aritmetika sosial. Komponen-komponen validasi soal uji coba materi aritmetika sosial dijabarkan dalam beberapa indikator dan selanjutnya dikembangkan dalam bentuk pernyataan untuk dinilai. Komponen-komponen indikator soal uji coba materi aritmetika sosial ditunjukkan dalam tabel di bawah ini.

Tabel Komponen-Komponen Indikator Validasi Soal Uji Coba Materi Aritmetika Sosial

NO	INDIKATOR
1.	Pedoman menjawab atau mengisi instrumen jelas.
2.	Kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar.
3.	Bahasa yang digunakan komunikatif.
4.	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia.
5.	Kejelasan perintah pada setiap soal.
6.	Format instrumen menarik.
7.	Banyaknya pertanyaan sudah tepat.
8.	Makna kalimat pertanyaan sudah tepat.
9.	Pertanyaan bisa digunakan untuk mengidentifikasi penyebab kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman.

C. BENTUK INSTRUMEN

Bentuk instrumen validasi soal uji coba materi aritmetika sosial ini menggunakan skala penilaian. Masing-masing butir pernyataan memiliki 5 pilihan (*option*) jawaban yang merupakan nilai terhadap kevalidan soal uji coba materi aritmetika sosial.

IDENTITAS MATERI

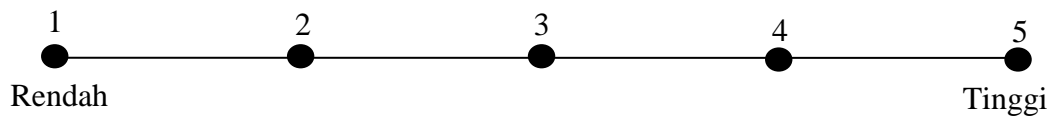
Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Pertama (SMP)
Kelas/Semester	: VII/2
Materi Pokok	: Aritmetika Sosial
Kompetensi Dasar	: 4.2 Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana.

D. PETUNJUK PENGISIAN VALIDASI

1. Mohon kesediaan Bapak atau Ibu untuk memberikan penilaian soal uji coba materi aritmetika sosial yang telah saya susun.
2. Berilah penilaian seobjektif mungkin untuk mengetahui tingkat validitas soal uji coba materi aritmetika sosial yang akan digunakan.
3. Mohon Bapak atau Ibu memberi nilai dengan cara melingkari *option* pada kolom nilai (1, 2, 3, 4, atau 5).
4. *Option* 1 dan 5, indikator penilaiannya sudah jelas dideskripsikan. Untuk *option* 2 merupakan indikator penilaian yang mendekati *option* 1, *option* 3 merupakan indikator penilaian yang berada ditegah-tengah antara *option* 1 dan 5 dan *option* 4 merupakan *option* yang indikatornya mendekati *option* 5.
5. Saran-saran untuk perbaikan mohon dituliskan pada lembar komentar dan saran pada bagian bawah sebagai bahan revisi penulis.
6. Setelah memberi penilaian, dimohon Bapak atau Ibu memberi tanda centang (\surd) pada lembar skala penilaian bagian kesimpulan untuk mengetahui kesimpulan penilaian umum soal uji coba materi aritmetika sosial.
7. Atas kesediaan Bapak atau Ibu, saya mengucapkan terima kasih.

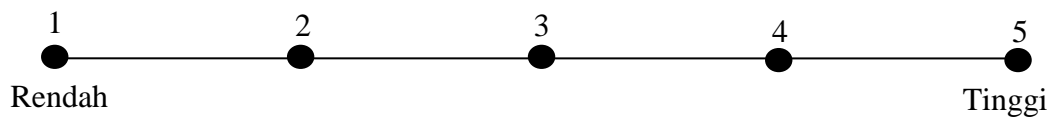
E. PENILAIAN SOAL UJI COBA MATERI ARITMETIKA SOSIAL BERDASARKAN INDIKATOR-INDIKATOR

1. Pedoman menjawab atau mengisi instrumen jelas.



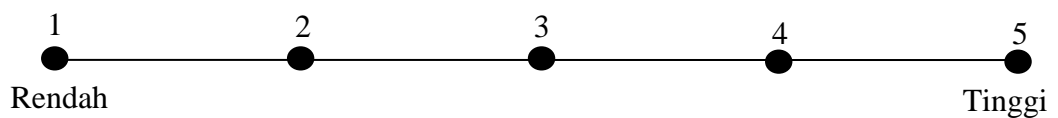
<u>Rendah</u>	<u>Tinggi</u>
Pedoman menjawab atau mengisi instrumen tidak jelas.	Pedoman menjawab atau mengisi instrumen jelas.

2. Kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar.



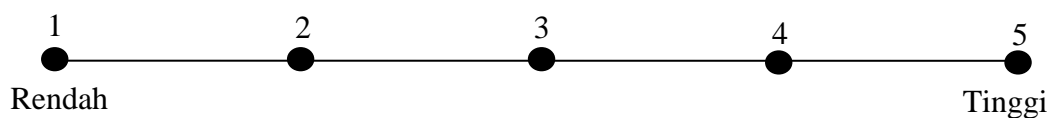
<u>Rendah</u>	<u>Tinggi</u>
Tidak adanya kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar.	Adanya kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar.

3. Bahasa yang digunakan komunikatif.



<u>Rendah</u>	<u>Tinggi</u>
Bahasa yang digunakan tidak komunikatif.	Bahasa yang digunakan komunikatif.

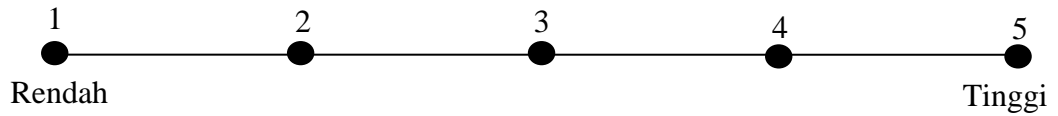
4. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia.



<u>Rendah</u>	<u>Tinggi</u>
Tidak sesuai dengan kaidah bahasa	Sesuai dengan kaidah bahasa

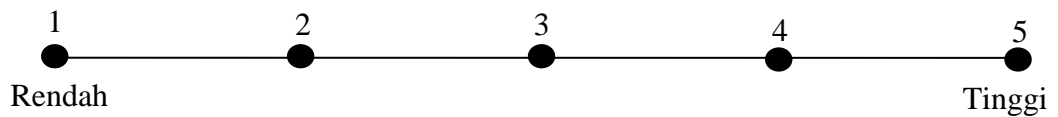
Indonesia.	Indonesia.
------------	------------

5. Kejelasan perintah pada setiap soal.



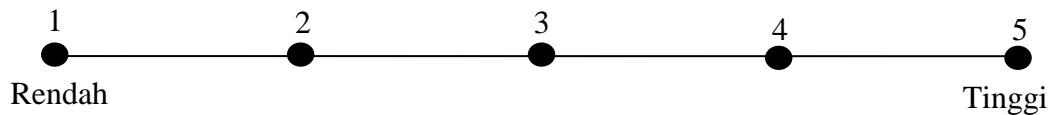
<u>Rendah</u> Perintah pada setiap soal tidak jelas.	<u>Tinggi</u> Perintah pada setiap soal jelas.
---	---

6. Format instrumen menarik.



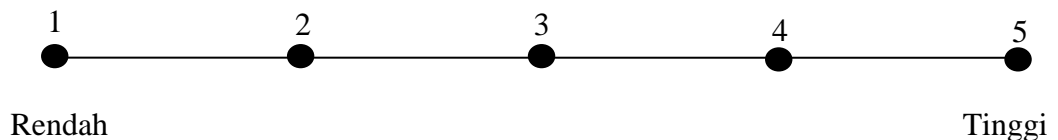
<u>Rendah</u> Format instrumen tidak menarik.	<u>Tinggi</u> Format instrumen menarik.
--	--

7. Banyaknya butir pertanyaan sudah tepat.



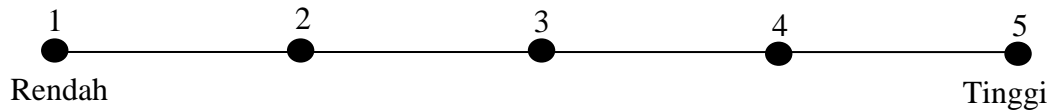
<u>Rendah</u> Banyaknya butir pertanyaan tidak tepat.	<u>Tinggi</u> Banyaknya butir pertanyaan sudah tepat.
--	--

8. Makna kalimat pertanyaan sudah tepat.



<u>Rendah</u> Makna kalimat pertanyaan tidak tepat.	<u>Tinggi</u> Makna kalimat pertanyaan sudah tepat.
--	--

9. Pertanyaan bisa digunakan untuk mengidentifikasi penyebab kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman.



<u>Rendah</u>	<u>Tinggi</u>
Pertanyaan tidak bisa digunakan untuk mengidentifikasi penyebab kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman.	Pertanyaan bisa digunakan untuk mengidentifikasi penyebab kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman.

F. SKALA PENILAIAN

Jumlah Skor Total (n)	Nilai	Hasil (√)
$9 \leq n \leq 18$	Tidak Baik	.....
$19 < n \leq 27$	Kurang Baik	.....
$28 < n \leq 36$	Baik	.....
$37 < n \leq 45$	Sangat Baik	.....

Kesimpulan terhadap validasi soal uji coba materi aritmetika sosial:

- Dapat digunakan tanpa revisi.
- Dapat digunakan dengan revisi kecil.
- Dapat digunakan dengan revisi besar.
- Tidak dapat digunakan.

G. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

.....

.....

.....
.....
.....
.....

Semarang, 2015

Validator,

Lampiran 8. Hasil Validasi Soal Tes Uji Coba Validator 01

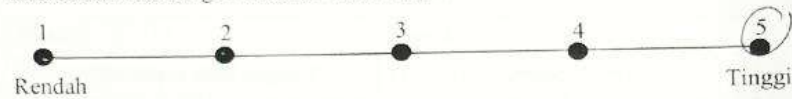
E. PENILAIAN SOAL UJI COBA MATERI ARITMETIKA SOSIAL
BERDASARKAN INDIKATOR-INDIKATOR

1. Pedoman menjawab atau mengisi instrumen jelas.



Rendah	Tinggi
Pedoman menjawab atau mengisi instrumen tidak jelas.	Pedoman menjawab atau mengisi instrumen jelas.

2. Kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar.



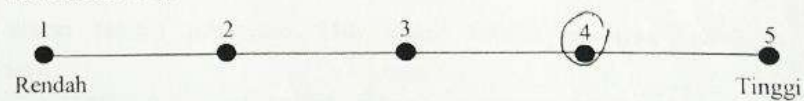
Rendah	Tinggi
Tidak adanya kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar.	Adanya kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar.

3. Bahasa yang digunakan komunikatif.



Rendah	Tinggi
Bahasa yang digunakan tidak komunikatif.	Bahasa yang digunakan komunikatif.

4. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia.



Rendah	Tinggi
Tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	Sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.

5. Kejelasan perintah pada setiap soal.



Rendah	Tinggi
Perintah pada setiap soal tidak jelas.	Perintah pada setiap soal jelas.

6. Format instrumen menarik.



Rendah	Tinggi
Format instrumen tidak menarik.	Format instrumen menarik.

7. Banyaknya butir pertanyaan sudah tepat.



Rendah	Tinggi
Banyaknya butir pertanyaan tidak tepat.	Banyaknya butir pertanyaan sudah tepat.

8. Makna kalimat pertanyaan sudah tepat.



Rendah	Tinggi
Makna kalimat pertanyaan tidak tepat.	Makna kalimat pertanyaan sudah tepat.

9. Pertanyaan bisa digunakan untuk mengidentifikasi penyebab kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman.



<u>Rendah</u>	<u>Tinggi</u>
Pertanyaan tidak bisa digunakan untuk mengidentifikasi penyebab kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman.	Pertanyaan bisa digunakan untuk mengidentifikasi penyebab kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman.

F. SKALA PENILAIAN

Jumlah Skor Total (n)	Nilai	Hasil (✓)
$9 \leq n \leq 18$	Tidak Baik	.....
$19 < n \leq 27$	Kurang Baik	.....
$28 < n \leq 36$	Baik	.....
$37 < n \leq 45$	Sangat Baik	...✓...

Kesimpulan terhadap validasi soal uji coba materi aritmetika sosial:

- Dapat digunakan tanpa revisi.
- Dapat digunakan dengan revisi kecil.
- Dapat digunakan dengan revisi besar.
- Tidak dapat digunakan.

G. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Semarang, 2015
Validator,



Drs. Amin Suyitno, M.Pd

NIP 195206041976121001

Lampiran 9. Hasil Validasi Soal Tes Uji Coba Validator 02

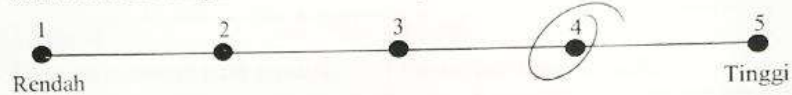
E. PENILAIAN SOAL UJI COBA MATERI ARITMETIKA SOSIAL
BERDASARKAN INDIKATOR-INDIKATOR

1. Pedoman menjawab atau mengisi instrumen jelas.



Rendah	Tinggi
Pedoman menjawab atau mengisi instrumen tidak jelas.	Pedoman menjawab atau mengisi instrumen jelas.

2. Kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar.



Rendah	Tinggi
Tidak adanya kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar.	Adanya kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar.

3. Bahasa yang digunakan komunikatif.



Rendah	Tinggi
Bahasa yang digunakan tidak komunikatif.	Bahasa yang digunakan komunikatif.

4. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia.



Rendah	Tinggi
Tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	Sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.

5. Kejelasan perintah pada setiap soal.



<u>Rendah</u>	<u>Tinggi</u>
Perintah pada setiap soal tidak jelas.	Perintah pada setiap soal jelas.

6. Format instrumen menarik.



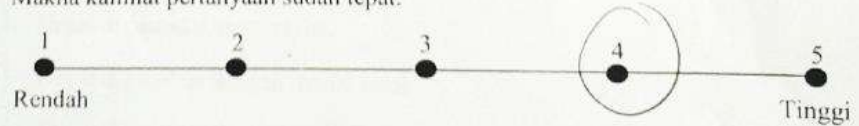
<u>Rendah</u>	<u>Tinggi</u>
Format instrumen tidak menarik.	Format instrumen menarik.

7. Banyaknya butir pertanyaan sudah tepat.



<u>Rendah</u>	<u>Tinggi</u>
Banyaknya butir pertanyaan tidak tepat.	Banyaknya butir pertanyaan sudah tepat.

8. Makna kalimat pertanyaan sudah tepat.



<u>Rendah</u>	<u>Tinggi</u>
Makna kalimat pertanyaan tidak tepat.	Makna kalimat pertanyaan sudah tepat.

9. Pertanyaan bisa digunakan untuk mengidentifikasi penyebab kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman.



Rendah	Tinggi
Pertanyaan tidak bisa digunakan untuk mengidentifikasi penyebab kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman.	Pertanyaan bisa digunakan untuk mengidentifikasi penyebab kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman.

F. SKALA PENILAIAN

Jumlah Skor Total (n)	Nilai	Hasil (✓)
$9 \leq n \leq 18$	Tidak Baik	.....
$19 < n \leq 27$	Kurang Baik	.....
$28 < n \leq 36$	Baik	.....
$37 < n \leq 45$	Sangat Baik	...✓...

Kesimpulan terhadap validasi soal uji coba materi aritmetika sosial:

- Dapat digunakan tanpa revisi.
- Dapat digunakan dengan revisi kecil.
- Dapat digunakan dengan revisi besar.
- Tidak dapat digunakan.

G. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

- ~~Salah~~ ~~New~~ ~~mas~~ benar-benar ~~diteliti~~
di lapangan —

Semarang,
Validator,

2015



Prof. YL Sukestiyarno, M.S, Ph.D.

NIP 195904201984031002

Lampiran 10. Hasil Validasi Soal Tes Uji Coba Validator 03

E. PENILAIAN SOAL UJI COBA MATERI ARITMETIKA SOSIAL
BERDASARKAN INDIKATOR-INDIKATOR

1. Pedoman menjawab atau mengisi instrumen jelas.



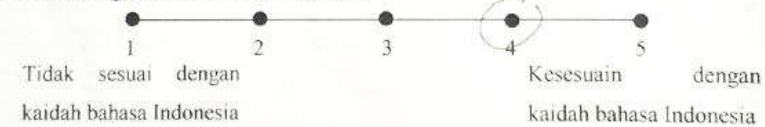
2. Kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar



3. Bahasa yang digunakan komunikatif



4. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia



5. Kejelasan perintah pada setiap soal



6. Format instrumen menarik



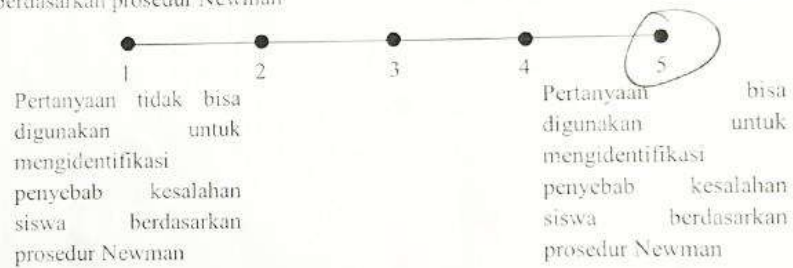
7. Jumlah butir pertanyaan sudah tepat



8. Makna kalimat pertanyaan sudah tepat



9. Pertanyaan bisa digunakan untuk mengidentifikasi penyebab kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman



F. SKALA PENILAIAN

Jumlah Skor Total (n)	Nilai	Hasil (√)
$9 < n \leq 18$	Tidak Baik	.....
$19 < n \leq 27$	Kurang Baik	.....
$28 < n \leq 36$	Baik	.....
$37 < n \leq 45$	Sangat Baik✓

Kesimpulan terhadap validasi soal uji coba materi aritmetika sosial:

- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan revisi kecil
- Dapat digunakan dengan revisi besar
- Tidak dapat digunakan

G. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

.....


.....

.....

.....

.....

Semarang, Mei 2015
Validator,



Anung Budiyanto, S.Pd

NIP 196301261983031003

Lampiran 11. Analisis Hasil Validasi Soal Tes Uji Coba

No.	Kode Validator	Jumlah Skor Validasi	Jumlah Skor Akhir	Kategori
1.	V01	41		
2.	V02	40	41	Sangat Baik
3.	V03	42		

Lampiran 12. Perhitungan Analisis Butir Soal Uji Coba

No	Kode	Butir Soal/Item																		Y
		1			2			3			4			5			6			
		X ₁	X ₁ Y	X ₁ ²	X ₂	X ₂ Y	X ₂ ²	X ₃	X ₃ Y	X ₃ ²	X ₄	X ₄ Y	X ₄ ²	X ₅	X ₅ Y	X ₅ ²	X ₆	X ₆ Y	X ₆ ²	
1	UC-01	11	847	121	14	1078	196	13	1001	169	17	1309	289	14	1078	196	8	616	64	77
2	UC-02	5	280	25	14	784	196	8	448	64	11	616	121	10	560	100	8	448	64	56
3	UC-03	6	318	36	13	689	169	9	477	81	3	159	9	6	318	36	16	848	256	53
4	UC-04	13	1235	169	19	1805	361	18	1710	324	17	1615	289	12	1140	144	16	1520	256	95
5	UC-05	6	390	36	9	585	81	16	1040	256	8	520	64	12	780	144	14	910	196	65
6	UC-06	10	760	100	15	1140	225	13	988	169	17	1292	289	12	912	144	9	684	81	76
7	UC-07	5	190	25	8	304	64	8	304	64	5	190	25	7	266	49	5	190	25	38
8	UC-08	5	215	25	9	387	81	8	344	64	9	387	81	9	387	81	3	129	9	43
9	UC-09	10	520	100	12	624	144	7	364	49	12	624	144	8	416	64	3	156	9	52
10	UC-10	11	924	121	18	1512	324	12	1008	144	17	1428	289	14	1176	196	12	1008	144	84
11	UC-11	5	205	25	13	533	169	3	123	9	0	0	0	4	164	16	16	656	256	41
12	UC-12	13	1183	169	17	1547	289	18	1638	324	17	1547	289	10	910	100	16	1456	256	91
13	UC-13	13	1170	169	17	1530	289	18	1620	324	17	1530	289	9	810	81	16	1440	256	90
14	UC-14	8	560	64	15	1050	225	9	630	81	11	770	121	11	770	121	16	1120	256	70
15	UC-15	8	440	64	16	880	256	6	330	36	8	440	64	3	165	9	14	770	196	55
16	UC-16	11	869	121	18	1422	324	13	1027	169	17	1343	289	11	869	121	9	711	81	79
17	UC-17	6	210	36	3	105	9	8	280	64	11	385	121	3	105	9	4	140	16	35

No	Kode	Butir Soal/Item																		Y
		1			2			3			4			5			6			
		X_1	X_1Y	X_1^2	X_2	X_2Y	X_2^2	X_3	X_3Y	X_3^2	X_4	X_4Y	X_4^2	X_5	X_5Y	X_5^2	X_6	X_6Y	X_6^2	
18	UC-18	5	225	25	9	405	81	8	360	64	13	585	169	7	315	49	3	135	9	45
19	UC-19	6	486	36	14	1134	196	18	1458	324	17	1377	289	10	810	100	16	1296	256	81
20	UC-20	12	876	144	14	1022	196	10	730	100	17	1241	289	6	438	36	14	1022	196	73
21	UC-21	4	304	16	16	1216	256	13	988	169	17	1292	289	10	760	100	16	1216	256	76
22	UC-22	4	248	16	11	682	121	14	868	196	8	496	64	11	682	121	14	868	196	62
23	UC-23	11	924	121	18	1512	324	16	1344	256	13	1092	169	14	1176	196	12	1008	144	84
24	UC-24	10	670	100	9	603	81	10	670	100	12	804	144	12	804	144	14	938	196	67
25	UC-25	5	205	25	8	328	64	8	328	64	11	451	121	6	246	36	3	123	9	41
26	UC-26	5	260	25	8	416	64	8	416	64	3	156	9	14	728	196	14	728	196	52
27	UC-27	5	155	25	6	186	36	8	248	64	6	186	36	3	93	9	3	93	9	31
28	UC-28	13	1222	169	18	1692	324	18	1692	324	17	1598	289	14	1316	196	14	1316	196	94
29	UC-29	5	385	25	9	693	81	18	1386	324	17	1309	289	14	1078	196	14	1078	196	77
30	UC-30	10	720	100	12	864	144	14	1008	196	12	864	144	8	576	64	16	1152	256	72
ΣX		241			382			350			360			284			338			
ΣXY		16996			26728			24828			25606			19848			23775			
ΣX^2		2233			5370			4636			5074			3054			4536			
ΣY		1955																		
ΣY^2		137781																		

Lampiran 13. Perhitungan Validitas Soal Uji Coba

Perhitungan Validitas Soal Uji Coba**Soal Nomor 1**

$$\begin{aligned}
 r_{x_1y} &= \frac{N \sum X_1 Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{30 \times 16996 - 241 \times 1955}{\sqrt{(30 \times 2233 - 241^2)(30 \times 137781 - 1955^2)}} \\
 &= 0,735
 \end{aligned}$$

Soal Nomor 2

$$\begin{aligned}
 r_{x_2y} &= \frac{N \sum X_2 Y - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{30 \times 26728 - 382 \times 1955}{\sqrt{(30 \times 5370 - 382^2)(30 \times 137781 - 1955^2)}} \\
 &= 0,800
 \end{aligned}$$

Soal Nomor 3

$$\begin{aligned}
 r_{x_3y} &= \frac{N \sum X_3 Y - (\sum X_3)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_3^2 - (\sum X_3)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{30 \times 24828 - 350 \times 1955}{\sqrt{(30 \times 4636 - 350^2)(30 \times 137781 - 1955^2)}} \\
 &= 0,843
 \end{aligned}$$

Soal Nomor 4

$$\begin{aligned}
 r_{x_4y} &= \frac{N \sum X_4 Y - (\sum X_4)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_4^2 - (\sum X_4)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{30 \times 25606 - 360 \times 1955}{\sqrt{(30 \times 5074 - 360^2)(30 \times 137781 - 1955^2)}}
 \end{aligned}$$

$$= 0,767$$

Soal Nomor 5

$$r_{x_5y} = \frac{N \sum X_5 Y - (\sum X_5)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_5^2 - (\sum X_5)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$= \frac{30 \times 19848 - 284 \times 1955}{\sqrt{(30 \times 3054 - 284^2)(30 \times 137781 - 1955^2)}}$$

$$= 0,688$$

Soal Nomor 6

$$r_{x_6y} = \frac{N \sum X_6 Y - (\sum X_6)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_6^2 - (\sum X_6)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$= \frac{30 \times 23775 - 338 \times 1955}{\sqrt{(30 \times 4536 - 338^2)(30 \times 137781 - 1955^2)}}$$

$$= 0,636$$

Dari hasil perhitungan validitas diatas diperoleh data sebagai berikut.

Butir Soal/Item	Validitas	r tabel	Kriteria
1	0,735	0,361	Valid
2	0,800		Valid
3	0,843		Valid
4	0,767		Valid
5	0,688		Valid
6	0,636		Valid

Keterangan: Butir soal dikatakan valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$

Lampiran 14. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba

Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba

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

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

Rumus varians butir soal

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

Rumus varians total

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

1. Perhitungan varians butir soal

$$\begin{aligned} \sigma_1^2 &= \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n}}{n} & \sigma_2^2 &= \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n}}{n} \\ &= \frac{2233 - \frac{241^2}{30}}{30} & &= \frac{5370 - \frac{382^2}{30}}{30} \\ &= 9,899 & &= 16,862 \\ \sigma_3^2 &= \frac{\sum X_3^2 - \frac{(\sum X_3)^2}{n}}{n} & \sigma_4^2 &= \frac{\sum X_4^2 - \frac{(\sum X_4)^2}{n}}{n} \\ &= \frac{4636 - \frac{350^2}{30}}{30} & &= \frac{5074 - \frac{360^2}{30}}{30} \\ &= 18,422 & &= 25,133 \\ \sigma_5^2 &= \frac{\sum X_5^2 - \frac{(\sum X_5)^2}{n}}{n} & \sigma_6^2 &= \frac{\sum X_6^2 - \frac{(\sum X_6)^2}{n}}{n} \\ &= \frac{3054 - \frac{284^2}{30}}{30} & &= \frac{4536 - \frac{338^2}{30}}{30} \\ &= 12,182 & &= 24,262 \end{aligned}$$

Sehingga,

$$\begin{aligned} \sum \sigma_i^2 &= \sigma_{(1)}^2 + \sigma_{(2)}^2 + \sigma_{(3)}^2 + \sigma_{(4)}^2 + \sigma_{(5)}^2 + \sigma_{(6)}^2 \\ &= 9,899 + 16,862 + 18,422 + 25,133 + 12,182 + 24,262 \\ &= 106,76 \end{aligned}$$

2. Perhitungan varians total

$$\begin{aligned}\sigma_t^2 &= \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n} \\ &= \frac{137781 - \frac{1955^2}{30}}{30} \\ &= 346,01\end{aligned}$$

3. Perhitungan reliabilitas

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right) \\ &= \left(\frac{6}{6-1}\right) \left(1 - \frac{106,76}{346,01}\right) \\ &= \frac{6}{5} (1 - 3,241) \\ &= 0,830\end{aligned}$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $N = 30$ diperoleh $r_{tabel} = 0,361$.

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

Lampiran 15. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

Rumus

$$\text{Tingkatkesukaran} = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimum yang ditetapkan}}$$

$$\text{Mean} = \frac{\text{jumlah skor peserta tes pada suatu butir soal}}{\text{jumlah peserta tes}}$$

dengan kriteria tingkat kesukaran sebagai berikut.

TK = 0,00 – 0,30 : soal tergolong sukar

TK = 0,31 – 0,70 : soal tergolong sedang

TK = 0,71 – 1,00 : soal tergolong mudah

Soal nomor 1

$$\text{Mean} = \frac{241}{30} = 8,033$$

Tingkat kesukaran

$$= \frac{8,033}{13} = 0,618$$

Soal nomor 2

$$\text{Mean} = \frac{382}{30} = 12,733$$

Tingkatkesukaran

$$= \frac{12,733}{20} = 0,637$$

Soal nomor 3

$$\text{Mean} = \frac{350}{30} = 11,667$$

Tingkatkesukaran

$$= \frac{11,667}{18} = 0,648$$

Soal nomor 4

$$\text{Mean} = \frac{360}{30} = 12,000$$

Tingkatkesukaran

$$= \frac{12,000}{17} = 0,706$$

Soal nomor 5

$$\text{Mean} = \frac{284}{30} = 9,467$$

Tingkatkesukaran

$$= \frac{9,467}{14} = 0,676$$

Soal nomor 6

$$\text{Mean} = \frac{338}{30} = 11,267$$

Tingkatkesukaran

$$= \frac{11,267}{16} = 0,704$$

Dari hasil perhitungan tingkat kesukaran diatas, diperoleh data sebagai berikut.

Butir Soal/ Item	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,618	Sedang
2	0,637	Sedang
3	0,648	Sedang
4	0,706	Mudah
5	0,676	Sedang
6	0,704	Mudah

Lampiran 16. Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba

Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba

Daya pembeda soal uraian diperoleh melalui perhitungan dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{\text{Mean}_A - \text{Mean}_B}{\text{Skor Maksimum}}$$

$$\text{Mean}_A = \frac{\text{jumlah skor kelompok atas pada suatu butir soal}}{\text{jumlah peserta tes}}$$

$$\text{Mean}_B = \frac{\text{jumlah skor kelompok bawah pada suatu butir soal}}{\text{jumlah peserta tes}}$$

Keterangan

DP = Daya pembeda soal uraian

Mean_A = rata-rata skor siswa pada kelompok atas

Mean_B = rata-rata skor siswa pada kelompok bawah

Skor Maksimum = skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran

Kriteria pengujiannya adalah

DP > 0,25 : Diterima

0 < DP ≤ 0,25 : Diperbaiki

DP ≤ 0 : Ditolak

Kelompok Atas								
No	Kode	Butir Soal/Item						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	
1	UC-04	13	19	18	17	12	16	95
2	UC-28	13	18	18	17	14	14	94
3	UC-12	13	17	18	17	10	16	91
4	UC-13	13	17	18	17	9	16	90
5	UC-10	11	18	12	17	14	12	84
6	UC-23	11	18	16	13	14	12	84
7	UC-19	6	14	18	17	10	16	81

Kelompok Atas								
No	Kode	Butir Soal/Item						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	
8	UC-16	11	18	13	17	11	9	79
9	UC-01	11	14	13	17	14	8	77
10	UC-29	5	9	18	17	14	14	77
11	UC-06	10	15	13	17	12	9	76
12	UC-21	4	16	13	17	10	16	76
13	UC-20	12	14	10	17	6	14	73
14	UC-30	10	12	14	12	8	16	72
15	UC-14	8	15	9	11	11	16	70
Total		151	234	221	240	169	204	1219

Kelompok Bawah								
NO	Kode	Butir Soal/Item						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	
16	UC-24	10	9	10	12	12	14	67
17	UC-05	6	9	16	8	12	14	65
18	UC-22	4	11	14	8	11	14	62
19	UC-02	5	14	8	11	10	8	56
20	UC-15	8	16	6	8	3	14	55
21	UC-03	6	13	9	3	6	16	53
22	UC-09	10	12	7	12	8	3	52
23	UC-26	5	8	8	3	14	14	52
24	UC-18	5	9	8	13	7	3	45
25	UC-08	5	9	8	9	9	3	43
26	UC-11	5	13	3	0	4	16	41
27	UC-25	5	8	8	11	6	3	41
28	UC-07	5	8	8	5	7	5	38
29	UC-17	6	3	8	11	3	4	35
30	UC-27	5	6	8	6	3	3	31
Total		90	148	129	120	115	134	736

Soal Nomor 1

$$Mean_A = \frac{151}{15} = 10,067$$

$$Mean_B = \frac{90}{15} = 6,000$$

$$DP = \frac{10,067 - 6,000}{13} = 0,313$$

Soal Nomor 3

$$Mean_A = \frac{221}{15} = 14,733$$

$$Mean_B = \frac{129}{15} = 8,600$$

$$DP = \frac{14,733 - 8,600}{18} = 0,341$$

Soal Nomor 5

$$Mean_A = \frac{169}{15} = 11,267$$

$$Mean_B = \frac{115}{15} = 7,667$$

$$DP = \frac{11,267 - 7,667}{14} = 0,257$$

Soal Nomor 2

$$Mean_A = \frac{234}{15} = 15,600$$

$$Mean_B = \frac{148}{15} = 9,867$$

$$DP = \frac{15,600 - 9,867}{20} = 0,287$$

Soal Nomor 4

$$Mean_A = \frac{240}{15} = 16,000$$

$$Mean_B = \frac{120}{15} = 8,000$$

$$DP = \frac{16,000 - 8,000}{17} = 0,471$$

Soal Nomor 6

$$Mean_A = \frac{204}{15} = 13,600$$

$$Mean_B = \frac{134}{15} = 8,933$$

$$DP = \frac{8,933 - 13,600}{16} = 0,292$$

Dari hasil perhitungan daya pembeda diatas, diperoleh data sebagai berikut.

Butir Soal/Item	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,313	Diterima
2	0,287	Diterima
3	0,341	Diterima
4	0,471	Diterima
5	0,257	Diterima
6	0,292	Diterima

Lampiran 17. Keterangan Soal yang Dipakai

Butir Soal/Item	Validitas ($r_{tabel}=0,361$)		Reliabilitas ($r_{tabel}=0,361$)		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda	
	r_{xy}	Kriteria	r_{11}	Kriteria	TK	Kriteria	Indeks	Keputusan
1	0,735	Valid	0,380	reliabel	0,618	Sedang	0,313	Diterima
2	0,800	Valid			0,637	Sedang	0,287	Diterima
3	0,843	Valid			0,648	Sedang	0,341	Diterima
4	0,767	Valid			0,706	Mudah	0,471	Diterima
5	0,688	Valid			0,676	Sedang	0,257	Diterima
6	0,636	Valid			0,704	Mudah	0,292	Diterima

Keterangan soal yang dipakai untuk penelitian.

- 1) Indikator siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan diskon dan pajak. Untuk indikator tersebut soal yang digunakan untuk uji coba yaitu soal nomor 1 dan 5. Keduanya digunakan sebagai soal penelitian dikarenakan hasil analisis kedua butir soal tersebut menunjukkan bahwa soal-soal tersebut valid, reliabel, tingkat kesukaran sedang, dan diterima.
- 2) Indikator siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan untung, rugi, persentase untung, persentase rugi, bruto, netto, dan tara. Untuk indikator tersebut soal yang digunakan untuk uji coba yaitu soal nomor 2 dan 4. Soal yang digunakan sebagai soal penelitian yaitu soal nomor 2 dengan tingkat kesukaran sedang. Soal nomor 4 tidak digunakan karena tingkat kesukarannya mudah.
- 3) Indikator siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bunga tunggal. Untuk indikator tersebut soal yang digunakan untuk uji coba yaitu soal nomor 3 dan 6. Soal yang digunakan sebagai soal

penelitian yaitu soal nomor 3 dengan tingkat kesukaran sedang. Soal nomor 6 tidak digunakan karena tingkat kesukarannya mudah.

Berdasarkan penjelasan di atas, diperoleh soal instrumen penelitian sebagai berikut.

- 1) Soal penelitian nomor 1 menggunakan soal uji coba nomor 1, dengan skor maksimum adalah 13 poin.
- 2) Soal penelitian nomor 2 menggunakan soal uji coba nomor 2, dengan skor maksimum adalah 20 poin.
- 3) Soal penelitian nomor 3 menggunakan soal uji coba nomor 3, dengan skor maksimum adalah 18 poin.
- 4) Soal penelitian nomor 4 menggunakan soal uji coba nomor 5, dengan skor maksimum adalah 14 poin.

Lampiran 18. Kisi-kisi Soal Evaluasi

KISI-KISI SOAL EVALUASI

Satuan Pendidikan : SMP N 1 Buluspesantren Kebumen

Mata Pelajaran : Matematika

Kurikulum : 2013

Alokasi Waktu : 75 menit

Jumlah Soal : 4 Uraian

Kompetensi Dasar	Materi	Kelas/ Semester	Indikator	Bentuk Soal	No Soal
4.2 Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana.	Aritmetika Sosial	VII/2	Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan diskon dan pajak penjualan.	Uraian	4
			Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pajak penghasilan.	Uraian	1
			Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan untung, rugi, persentase untung, persentase rugi, bruto, netto, dan tara.	Uraian	2
			Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bunga tunggal.	Uraian	3

Lampiran 19. Soal Evaluasi

SOAL LATIHAN

Kelas/Semester	: VII/2
Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Aritmetika Sosial
Alokasi Waktu	: 75 menit

Kerjakan soal berikut dengan tahapan-tahapan.

- 1) Bacalah dengan teliti soal-soal yang diberikan.**
- 2) Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal yang diberikan.**
- 3) Tuliskan rumus yang digunakan.**
- 4) Tuliskan jawaban dengan langkah terperinci, jelas, dan benar.**
- 5) Tuliskan kesimpulan dari hasil perhitungan yang kamu peroleh.**
- 6) Cek kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan ke pengawas.**

1. Seorang karyawan memperoleh gaji sebesar Rp5.500.000,00 per bulan dengan penghasilan tidak kena pajak Rp1.500.000,00. Jika besar pajak penghasilan (PPh) 15%, maka berapa besar gaji yang diterima karyawan tersebut dalam satu tahun?
2. Seorang pedagang membeli beras sebanyak dua karung dengan Netto 100 kg tiap karung. Harga pembelian Rp9.500,00 per kg. Beras tersebut dibawa pulang dengan biaya angkutan Rp15.000,00, dan terjual habis dengan harga Rp11.500,00 tiap kg. Berat karung kosong 1 kg setiap karungnya.
 - a. Berapakah total tara, total bruto, dan total netto?
 - b. Berapa rupiahkah keuntungan yang diperoleh pedagang dari penjualan beras tersebut?
 - c. Berapa persentase keuntungan yang diperoleh pedagang dari penjualan beras tersebut?
3. Ani menyimpan uang di BPR sebesar Rp5.000.000,00 dengan suku bunga tunggal 10,25% setahun. Tentukan:
 - a. Besarnya uang setelah 2 tahun;
 - b. Besarnya bunga pada akhir bulan ketiga;

- c. Besarnya bunga pada hari ke-146 setelah menabung.
4. Sebuah toko elektronik memberikan diskon sebesar 12% untuk semua jenis barang jika dibayar secara tunai. Anita melihat harga sebuah *handphone* sebelum mendapat diskon di etalase seharga Rp1.050.000,00 dan dikenakan pajak penjualan sebesar 5%. Anita ingin membeli *handphone* tersebut tapi dia hanya mempunyai uang sebesar Rp980.000,00. Cukurkan uang Anita untuk membeli *handphone* yang dia inginkan jika dibayar secara tunai?

****SELAMAT MENGERJAKAN****

Lampiran 20. Kunci Soal Evaluasi

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN**SOAL EVALUASI**

Kelas/Semester	: VII/2
Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Aritmetika Sosial
Alokasi Waktu	: 75 menit

No	Soal dan Penyelesaian	Keterangan	Skor
1.	Soal Seorang karyawan memperoleh gaji sebesar Rp5.500.000,00 per bulan dengan penghasilan tidak kena pajak Rp1.500.000,00. Jika besar pajak penghasilan (PPh) 15%, maka berapa besar gaji yang diterima karyawan tersebut dalam satu tahun?		
	Penyelesaian Diketahui: gaji per bulan Rp5.500.000,00 Penghasilan tidak kena pajak Rp1.500.000,00 Pajak penghasilan 15% Ditanya: penghasilan karyawan dalam satu tahun	Memahami masalah	3
	Jawab: Besar penghasilan dalam satu tahun = gaji 1 bulan x 12 = (gaji satu bulan – PPh satu bulan) x 12 = (gaji satu bulan – persen PPh x PKP) x 12 = (gaji satu bulan – persen PPh x (gaji 1 bulan - PTKP)) x 12	Transformasi	4
	= (Rp5.500.000,00 – 15% x (Rp5.500.000,00- Rp1.500.000,00)) x 12 = (Rp5.500.000,00 – 15% x Rp4.000.000) x 12 = (Rp5.500.000,00 – Rp600.000) x 12 = Rp4.900.000,00 x 12 = Rp58.800.000	Keterampilan Proses	4

No	Soal dan Penyelesaian	Keterangan	Skor
	Jadi penghasilan yang diterima karyawan dalam satu tahun adalah Rp58.800.000,00.	Penulisan Jawaban	2
Skor Total Soal Nomor 1			13
2.	<p>Soal</p> <p>Seorang pedagang membeli beras sebanyak dua karung dengan Netto 100 kg tiap karung. Harga pembelian Rp9.500,00 per kg. Beras tersebut dibawa pulang dengan biaya angkutan Rp15.000,00, dan terjual habis dengan harga Rp11.500,00 tiap kg. Berat karung kosong 1 kg setiap karungnya.</p> <p>a. Berapakah total tara, total bruto, dan total netto?</p> <p>b. Berapa rupiahkah keuntungan penjualan beras yang diperoleh pedagang tersebut?</p> <p>c. Berapa persentase keuntungan penjualan beras yang diperoleh pedagang tersebut?</p>		
	<p>Penyelesaian</p> <p>Diketahui: Netto = 100 kg Harga pembelian beras/kg Rp9.500,00 Biaya angkutan Rp15.000,00 Harga jual beras per kg Rp11.500,00 Berat karung kosong 1 kg/karung</p> <p>Ditanya :</p> <p>a. Total tara, total netto, dan total bruto</p> <p>b. Keuntungan</p> <p>c. Persentase keuntungan</p>	Memahami masalah	3
	<p>Jawab:</p> <p>a. Tara = berat karung kosong = 1 kg x 2 = 2 kg</p> <p>Total Netto = netto/karung x jumlah karung = 100 x 2 = 200 kg</p> <p>Bruto = Netto + Tara</p>	Transformasi	3
	<p>= 200 kg + 2 kg</p> <p>= 202 kg.</p>	Keterampilan Proses	3

No	Soal dan Penyelesaian	Keterangan	Skor
	Jadi besarnya netto 200 kg tara 2 kg dan bruto 202 kg.	Penulisan Jawaban	2
	b. Keuntungan = Total harga penjualan – modal = [harga jual beras per kg x Netto beras 2 karung] – [Total harga pembelian + biaya angkutan] = [harga jual beras per kg x Netto beras 2 karung] – [(harga pembelian beras tiap kg x Netto beras 2 karung) + biaya angkutan]	Transformasi	1
	= Rp11.500,00 x 200 - Rp9.500,00 x 200 kg + Rp15.000,00 = Rp2.300.000,00- Rp1.900.000,00 + Rp15.000,00 = Rp2.300.000,00 – Rp1.915.000,00 = Rp385.000,00	Keterampilan Proses	2
	Jadi total keuntungan untuk penjualan beras tersebut adalah Rp385.000,00.	Penulisan Jawaban	2
	c. Persentase keuntungan $= \frac{\text{untung}}{\text{modal}} \times 100\%$	Transformasi	1
	$= \frac{385000}{1915000} \times 100\% = \frac{385}{1915} \times 100\% = 20,1\%$	Keterampilan Proses	1
	Jadi persentase keuntungan untuk penjualan beras tersebut adalah 20,1 %.	Penulisan Jawaban	2
Skor Total Soal Nomor 2			20
3.	Ani menyimpan uang di BPR sebesar Rp5.000.000,00 dengan suku bunga 10,25%setahun dengan bunga tunggal. Tentukan: a. besarnya uang setelah 2 tahun; b. besarnya bunga pada akhir bulan ketiga; c. besarnya bunga pada hari ke-146 setelah menabung.		
	Penyelesaian Diketahui : tabungan Rp5.000.000,00 Suku bunga tunggal 10,25% setahun Ditanya:	Memahami masalah	3

No	Soal dan Penyelesaian	Keterangan	Skor
	a. besarnya uang setelah 2 tahun; b. besarnya bunga pada akhir bulan ketiga; c. besarnya bunga pada hari ke-146 setelah menabung.		
	Jawab: a. Besarnya uang setelah dua tahun = bunga setelah 2 tahun + tabungan = $(tabungan \times sukubunga \times 2) + tabungan$	Transformasi	1
	$= (Rp5.000.000,00 \times 10,25\% \times 2) + Rp5.000.000,00$ $= \left(Rp5.000.000,00 \times \frac{10,25}{100} \times 2 \right) + Rp5.000.000,00$ $= Rp1.025.000,00 + Rp5.000.000,00$ $= Rp6.025.000,00.$	Keterampilan Proses	2
	Jadi, besarnya uang Ani setelah dua tahun menabung adalah Rp6.025.000,00.	Penulisan Jawaban	2
	b. Besarnya bunga pada akhir bulan ketiga $= tabungan \times sukubunga \times \frac{3}{12}$	Transformasi	1
	$= Rp5.000.000,00 \times 10,25\% \times \frac{3}{12}$ $= Rp5.000.000,00 \times \frac{10,25}{100} \times \frac{3}{12}$ $= Rp128.125,00$	Keterampilan Proses	2
	Jadi besarnya bunga yang diperoleh Ani pada akhir bulan ketiga adalah Rp128.125,00.	Penulisan Jawaban	2
	c. Besarnya bunga pada hari ke-146 $= tabungan \times sukubunga \times \frac{146}{365}$	Transformasi	1
	$= Rp5.000.000,00 \times 10,25\% \times \frac{146}{365}$ $= Rp5.000.000,00 \times \frac{10,25}{100} \times \frac{146}{365}$ $= Rp205.000,00$	Keterampilan Proses	2

No	Soal dan Penyelesaian	Keterangan	Skor
	Jadi besarnya bunga yang diperoleh Ani pada hari ke-146 setelah menabung adalah Rp205.000,00.	Penulisan Jawaban	2
Skor Total Soal Nomor 3			18
4.	Soal Sebuah toko elektronik memberikan diskon sebesar 12% untuk semua jenis barang jika dibayar secara tunai. Anita melihat harga sebuah <i>handphone</i> sebelum dapat diskon di etalase seharga Rp1.050.000,00 dan dikenakan pajak penjualan sebesar 5%. Anita ingin membeli <i>handphone</i> tersebut tapi dia hanya mempunyai uang sebesar Rp980.000,00. Cukuhkan uang Anita untuk membeli <i>handphone</i> yang dia inginkan?		
	Penyelesaian Diketahui : Harga <i>handphone</i> Rp1.050.000,00 Uang yang dimiliki Anita Rp980.000,00 Diskon 12% Pajak penjualan 5% Ditanya : Apakah uang Iwan cukup untuk membeli jam tangan tersebut.	Memahami masalah	3
	Jawab: Pajak = Persen Pajak x harga barang	Transformasi	1
	= 5% x Rp1.050.000,00 = $\frac{5}{100} \times Rp1.050.000,00$ = Rp52.500,00	Keterampilan Proses	2
	Diskon = persen diskon x harga barang	Transformasi	1
	= 12% x Rp1.050.000,00 = $\frac{12}{100} \times Rp1.050.000,00$ = Rp126.000,00	Keterampilan Proses	2
	Harga yang harus dibayar = harga barang + pajak – diskon	Transformasi	1
	= Rp1.050.000,00 + Rp52.500,00 – Rp126.000,00 = Rp976.500,00	Keterampilan Proses	1

No	Soal dan Penyelesaian	Keterangan	Skor
	Jadi harga bersih <i>handphone</i> adalah Rp976.500,00. Sedangkan uang yang dimiliki Anita adalah Rp980.000,00. Karena harga bersih <i>handphone</i> Rp976.500 lebih dari uang yang dimiliki Anita yaitu Rp980.000,00 maka uang Anita tidak cukup untuk membeli <i>handphone</i> tersebut.	Penulisan jawaban.	3
Skor Maksimal Nomor 4			14
Skor Maksimal			65

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Total}}{65} \times 100$$

Lampiran 21. Rubrik Pedoman Penskoran Soal Evaluasi

Rubrik Pedoman Penskoran dengan Panduan Newman**Soal Evaluasi**

No	Aspek	Bobot	Skor Maks	B x S	Kriteria Penyebab Kesalahan
1.	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	1	3	3	0. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui (gaji per bulan, penghasilan tidak kena pajak, dan pajak penghasilan) dan apa yang ditanyakan (penghasilan karyawan dalam satu tahun).
	1. Siswa menuliskan apa yang diketahui atau yang ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal.				
					2. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal.
					3. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan sesuai dengan permintaan soal.
	Transformasi (<i>Transformation</i>)	1	4	4	0. Siswa tidak menuliskan rumus yang digunakan untuk menentukan besar penghasilan karyawan dalam satu tahun.
					1. Siswa menuliskan rumus yang digunakan untuk menentukan besar penghasilan karyawan dalam satu tahun tapi belum tepat.
					2. Siswa dapat menentukan besar penghasilan karyawan dalam satu tahun dengan tepat tapi salah dalam menentukan rumus pajak penghasilan dalam satu bulan dan rumus penghasilan kena pajak.
					3. Siswa dapat menentukan besar penghasilan karyawan dalam satu tahun dengan tepat tapi

No	Aspek	Bobot	Skor Maks	B x S	Kriteria Penyebab Kesalahan
					salah dalam menentukan rumus pajak penghasilan dalam satu bulan atau rumus penghasilan kena pajak.
					4. Siswa dapat menentukan rumus besar penghasilan dalam satu tahun dengan tepat.
	Keterampilan Proses (<i>Process Skill</i>)	1	4	4	0. Siswa tidak dapat melakukan perhitungan besar penghasilan yang diterima karyawan dalam satu tahun dengan tepat.
					1. Siswa tidak dapat melakukan perhitungan besar penghasilan yang diterima karyawan dalam satu tahun dengan tepat dikarenakan salah dalam melakukan perhitungan penghasilan kena pajak.
					2. Siswa tidak dapat melakukan perhitungan besar penghasilan yang diterima karyawan dalam satu tahun dengan tepat dikarenakan salah dalam melakukan perhitungan pajak penghasilan dalam satu bulan.
					3. Siswa tidak dapat melakukan perhitungan besar penghasilan yang diterima karyawan dalam satu tahun dengan tepat dikarenakan salah dalam melakukan perhitungan penghasilan bersih dalam satu bulan.
					4. Siswa dapat melakukan perhitungan besar penghasilan yang diterima karyawan dalam satu tahun dengan tepat.
	Penulisan Jawaban (<i>Encoding</i>)	1	2	2	0. Siswa tidak menyimpulkan besar penghasilan yang diterima karyawan dalam satu tahun.
					1. Siswa menyimpulkan besar penghasilan yang diterima karyawan dalam satu tahun tapi hasil

No	Aspek	Bobot	Skor Maks	B x S	Kriteria Penyebab Kesalahan
					yang diperoleh tidak tepat.
					2. Siswa menyimpulkan besar penghasilan yang diterima karyawan dalam satu tahun dengan tepat.
2.	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	1	3	3	0. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. 1. Siswa menuliskan apa yang diketahui atau yang ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal. 2. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal. 3. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan sesuai dengan permintaan soal.
	Transformasi (<i>Transformation</i>)	3	1	3	0. Siswa tidak dapat menentukan rumus untuk menghitung total tara, total bruto, dan total netto dengan tepat. 1. Siswa dapat menentukan rumus untuk menghitung total tara, total bruto, dan total netto dengan tepat.
		2	1	2	0. Siswa tidak dapat menentukan rumus untuk menghitung total keuntungan dan persentase keuntungan dengan tepat. 1. Siswa dapat menentukan rumus untuk menghitung total keuntungan dan persentase keuntungan dengan tepat.
	Keterampilan Proses (<i>Process</i>)	3	1	3	0. Siswa tidak mampu menghitung total tara, total bruto, dan total netto dengan tepat.

No	Aspek	Bobot	Skor Maks	B x S	Kriteria Penyebab Kesalahan
	<i>Skill</i>	1	2	2	1. Siswa mampu menghitung total tara, total bruto, dan total netto dengan tepat.
					0. Siswa tidak mampu melakukan perhitungan keuntungan dengan tepat.
					1. Siswa tidak mampu melakukan perhitungan keuntungan dengan tepat dikarenakan tidak bisa melakukan perhitungan modal dengan tepat.
					2. Siswa mampu melakukan perhitungan keuntungan dengan tepat.
	1	1	1	0. Siswa tidak mampu melakukan perhitungan persentase keuntungan dengan tepat.	
				1. Siswa mampu melakukan perhitungan persentase keuntungan dengan tepat.	
Penulisan Jawaban <i>(Encoding)</i>	3	2	6	0. Siswa tidak menyimpulkan bagian (a) total tara, total bruto, total netto, (b) keuntungan, dan (c) persentase keuntungan.	
				1. Siswa menyimpulkan bagian (a) total tara, total bruto, total netto, (b) keuntungan, dan (c) persentase keuntungan tapi hasil yang diperoleh tidak tepat.	
				2. Siswa menyimpulkan bagian (a) total tara, total bruto, total netto, (b) keuntungan, dan (c) persentase keuntungan dengan tepat.	
3.	Memahami masalah <i>(Comprehension)</i>	1	3	3	0. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
					1. Siswa menuliskan apa yang diketahui atau yang ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal.
					2. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang

No	Aspek	Bobot	Skor Maks	B x S	Kriteria Penyebab Kesalahan
					ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal.
					3. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan sesuai dengan permintaan soal.
	Transformasi (<i>Transformation</i>)	3	1	3	0. Siswa tidak dapat menentukan rumus untuk menghitung besarnya uang setelah dua tahun, bunga pada akhir bulan ketiga, dan bunga pada hari ke-146.
					1. Siswa dapat menentukan rumus untuk menghitung besarnya uang setelah dua tahun, bunga pada akhir bulan ketiga, dan bunga pada hari ke-146.
	Keterampilan Proses (<i>Process Skill</i>)	3	2	6	0. Siswa tidak dapat melakukan perhitungan besarnya uang setelah dua tahun, bunga pada akhir bulan ketiga, dan bunga pada hari ke-146.
					1. Siswa dapat melakukan perhitungan besarnya uang setelah dua tahun, bunga pada akhir bulan ketiga, dan bunga pada hari ke-146 tapi melakukan kesalahan saat melakukan perkalian dengan persen.
					2. Siswa dapat melakukan perhitungan besarnya uang setelah dua tahun, bunga pada akhir bulan ketiga, dan bunga pada hari ke-146 dengan tepat.
	Penulisan Jawaban (<i>Encoding</i>)	3	2	6	0. Siswa tidak menyimpulkan besarnya uang setelah dua tahun, bunga pada akhir bulan ketiga, dan bunga pada hari ke-146.
					1. Siswa menyimpulkan besarnya uang setelah

No	Aspek	Bobot	Skor Maks	B x S	Kriteria Penyebab Kesalahan
					dua tahun, bunga pada akhir bulan ketiga, dan bunga pada hari ke-146 tapi hasil yang diperoleh tidak tepat
					2. Siswa menyimpulkan besarnya uang setelah dua tahun, bunga pada akhir bulan ketiga, dan bunga pada hari ke-146 dengan tepat.
4.	Memahami masalah (<i>Comprehension</i>)	1	3	3	0. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan
					1. Siswa menuliskan apa yang diketahui atau yang ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal.
					2. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal.
					3. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan sesuai dengan permintaan soal.
	Transformasi (<i>Transformation</i>)	3	1	3	0. Siswa tidak dapat menentukan rumus untuk menentukan besarnya diskon, pajak, dan harga <i>handphone</i> yang harus dibayar.
					1. Siswa dapat menentukan rumus untuk menentukan besarnya diskon, pajak, dan harga <i>handphone</i> yang harus dibayar.
	Keterampilan Proses (<i>Process Skill</i>)	2	2	4	0. Siswa tidak mampu melakukan perhitungan diskon dan pajak dengan tepat.
					1. Siswa mampu melakukan perhitungan diskon dan pajak tapi salah dalam melakukan perkalian dengan persen.
					2. Siswa mampu melakukan perhitungan diskon dan pajak dengan tepat.

No	Aspek	Bobot	Skor Maks	B x S	Kriteria Penyebab Kesalahan
		1	1	1	2. Siswa tidak mampu melakukan perhitungan harga <i>handphone</i> yang harus dibayar dengan tepat.
					3. Siswa mampu melakukan perhitungan harga <i>handphone</i> yang harus dibayar dengan tepat.
	Penulisan Jawaban (<i>Encoding</i>)	1	3	3	0. Siswa tidak menuliskan kesimpulan apakah uang Anita cukup untuk membeli <i>handphone</i> .
					1. Siswa tidak mampu menyimpulkan apakah uang Anita cukup untuk membeli <i>handphone</i> dengan tepat dan memberikan alasan yang tidak tepat.
					2. Siswa tidak mampu menyimpulkan apakah uang Anita cukup untuk membeli <i>handphone</i> dengan tepat tapi alasan yang diberikan sudah tepat atau sebaliknya kesimpulan tepat tapi alasan tidak tepat.
					3. Siswa mampu menyimpulkan apakah uang Anita cukup untuk membeli <i>handphone</i> dengan tepat dan menyertakan alasannya dengan tepat.

Lampiran 22. Hasil Tes Soal Evaluasi Berdasarkan peringkat.

No	Kode	Nomor 1				Total Skor	Nomor 2				Total Skor	Nomor 3				Total Skor	Nomor 4				Total Skor	Skor Akhir	Nilai Akhir	Kategori Kelompok
		C	T	P	E		C	T	P	E		C	T	P	E		C	T	P	E				
1	E-23	3	3	3	1	10	3	5	5	5	18	3	3	5	5	16	3	3	5	3	14	58	89,23	Kelompok Atas (Rata-rata = 72,62)
2	E-26	3	3	3	1	10	3	5	5	4	17	3	3	2	3	11	3	3	5	3	14	52	80,00	
3	E-02	3	4	4	2	13	3	5	5	5	18	3	1	1	1	6	3	3	5	3	14	51	78,46	
4	E-27	2	4	3	1	10	3	4	4	4	15	3	1	1	1	6	3	3	5	3	14	45	69,23	
5	E-09	3	3	3	1	10	3	5	5	4	17	3	1	1	1	6	3	3	4	2	12	45	69,23	
6	E-19	3	3	3	1	10	3	4	4	3	14	3	1	2	1	7	3	3	5	3	14	45	69,23	
7	E-03	3	3	3	1	10	3	5	5	3	16	3	2	1	1	7	3	3	3	2	11	44	67,69	
8	E-29	3	4	4	2	13	3	5	5	5	18	3	0	0	0	3	3	2	3	2	10	44	67,69	
9	E-30	3	3	3	1	10	3	5	5	4	17	3	0	0	0	3	3	3	5	3	14	44	67,69	
10	E-11	3	3	3	1	10	3	5	5	4	17	3	0	0	0	3	3	3	5	3	14	44	67,69	
11	E-17	3	4	3	1	11	3	5	5	5	18	3	0	0	0	3	3	3	4	2	12	44	67,69	Kelompok Sedang (Rata-rata = 60,00)
12	E-32	3	4	4	2	13	3	4	5	5	17	3	2	1	1	7	3	2	2	0	7	44	67,69	
13	E-24	3	3	3	1	10	3	3	3	3	12	2	1	2	1	6	3	3	5	3	14	42	64,62	
14	E-16	3	3	3	1	10	3	4	4	3	14	3	1	1	1	6	3	2	3	2	10	40	61,54	
15	E-14	3	3	3	1	10	3	4	4	3	14	3	1	1	0	5	3	3	3	2	11	40	61,54	
16	E-01	3	4	4	2	13	3	5	4	4	16	3	1	1	0	5	3	2	1	0	6	40	61,54	
17	E-10	3	4	3	1	11	3	5	4	4	16	3	2	1	1	7	3	2	1	0	6	40	61,54	
18	E-13	3	3	3	1	10	3	4	3	2	12	3	1	1	1	6	3	2	3	2	10	38	58,46	
19	E-06	2	3	3	1	9	3	2	2	2	9	3	1	1	1	6	3	2	3	2	10	34	52,31	
20	E-31	1	1	1	1	4	3	3	3	3	12	2	1	0	0	3	3	3	5	3	14	33	50,77	

No	Kode	Nomor 1				Total Skor	Nomor 2				Total Skor	Nomor 3				Total Skor	Nomor 4				Total Skor	Skor Akhir	Nilai Akhir	Kategori Kelompok
		C	T	P	E		C	T	P	E		C	T	P	E		C	T	P	E				
21	E-15	3	4	4	2	13	3	3	3	2	11	1	1	1	0	3	3	1	1	1	6	33	50,77	Kelompok Bawah (Rata-rata = 38,15)
22	E-04	3	3	3	1	10	3	4	4	3	14	3	0	0	0	3	3	0	0	0	3	30	46,15	
23	E-22	3	3	3	1	10	3	3	4	3	13	3	1	0	0	4	3	0	0	0	3	30	46,15	
24	E-28	3	3	3	1	10	3	3	2	3	11	3	1	1	0	5	3	0	0	0	3	29	44,62	
25	E-08	3	1	1	1	6	3	3	4	3	13	3	0	0	0	3	3	1	1	1	6	28	43,08	
26	E-25	3	2	1	1	7	3	2	2	3	10	3	1	0	0	4	3	1	0	0	4	25	38,46	
27	E-12	2	1	1	1	5	3	1	1	2	7	3	1	1	1	6	3	1	1	0	5	23	35,38	
28	E-18	1	1	1	1	4	3	0	0	0	3	3	1	1	0	5	3	1	1	2	7	19	29,23	
29	E-07	2	1	1	0	4	2	0	0	0	2	3	0	0	0	3	2	0	0	0	2	11	16,92	
30	E-05	1	1	1	0	3	1	1	0	0	2	3	0	0	0	3	1	1	0	0	2	10	15,38	

Lampiran 23. Daftar Siswa Subjek Penelitian

Penentuan subjek penelitian diambil secara acak dengan masing-masing terdiri atas 2 siswa untuk kelompok atas, kelompok sedang, dan kelompok bawah.

No	Kode		Nomor 1				Total Skor	Nomor 2				Total Skor	Nomor 3				Total Skor	Nomor 4				Total Skor	Skor Akhir	Nilai Akhir	Kategori
			C	T	P	E		C	T	P	E		C	T	P	E		C	T	P	E				
1	E-02	S ₁	3	4	4	2	13	3	5	5	5	18	3	1	1	1	6	3	3	5	3	14	51	78,46	Kelompok Atas
2	E-27	S ₂	2	4	3	1	10	3	4	4	4	15	3	1	1	1	6	3	3	5	3	14	45	69,23	
3	E-24	S ₃	3	3	3	1	10	3	3	3	3	12	2	1	2	1	6	3	3	5	3	14	42	64,62	Kelompok Sedang
4	E-06	S ₄	2	3	3	1	9	3	2	2	2	9	3	1	1	1	6	3	2	3	2	10	34	52,31	
5	E-07	S ₅	2	1	1	0	4	2	0	0	0	2	3	0	0	0	3	2	0	0	0	2	11	16,92	Kelompok Bawah
6	E-05	S ₆	1	1	1	0	3	1	1	0	0	2	3	0	0	0	3	1	1	0	0	2	10	15,38	

Lampiran 24. Lembar Jawab Subjek Penelitian 1

Nama: Alvin Mupahin
Kelas: 7E
No: 02

1. Diketahui: gaji per bulan = Rp 5.500.000
penghasilan tidak kena pajak = Rp 1.500.000
pajak penghasilan = 15%

Ditanya: Berapa besar gaji yang diterima karyawan tersebut dalam satu tahun?
Jawab: gaji - penghasilan tidak kena pajak = ~~5.500.000~~ ~~1.500.000~~ ~~4.000.000~~ + peng-
pajak penghasilan = ~~4.000.000~~ ~~600.000~~ ~~3.400.000~~ + 1.500.000 x 12 bulan
= 3.400.000 - 600.000 + 1.500.000 x 12 bulan
= 2.800.000 + 1.500.000 x 12 bulan
= 2.800.000 + 18.000.000
= 20.800.000

Kesimpulan: Gaji karyawan tersebut selama satu tahun sebesar
Rp 20.800.000,00

2. Diketahui: Pedagang membeli beras sebanyak 200 kg, setiap kg Rp 9.000,00
Beras = 2 x 100 kg = 200 kg
Harga beli = Rp 9.000,00/kg
Biaya angkutan = Rp 10.000,00
Harga jual = 11.500/kg
Berkas = 2 kg per karung

Ditanya: a. Berapa total tara, total berat bersih, total Netto?
b. Berapa rupiah keuntungan pedagang tersebut?
c. Berapa persentase keuntungan pedagang tersebut?

Jawab: a. Total Tara = berat karung x 2, Total Berat = Netto + tara, total Netto = Berat
bersih x 2
b. Total Tara = 2 kg x 2 = 4 kg, Total Berat = 200 kg + 4 kg = 204 kg, total Netto = 200 kg x 2 = 400 kg
c. Harga jual = modal
Harga jual total Netto x harga jual
= 400 kg x 11.500/kg
= 4.600.000
Modal = total Netto x harga beli + biaya angkutan
= 200 kg x 9.000/kg + 10.000
= 1.800.000 + 10.000
= 1.810.000
Keuntungan = 4.600.000 - 1.810.000
= 2.790.000
Kesimpulan: c. persentase = $\frac{\text{Keuntungan}}{\text{Modal}} \times 100\%$ = $\frac{2.790.000}{1.810.000} \times 100\%$ = 154,14%

Kesimpulan: gaji total Tam = 2 kg, total Benca = 202 kg, total Neeba = 20
 b. gaji ~~total~~ keuntungannya adalah 23.500 ribu Rupiah
 c. gaji persentase keuntungannya adalah ~~14,7%~~ 14,7%

3. Diketahui: tabungannya = 5.000.000

bunga = 10,25% / tahun

Ditanya: a. Besarnya uang setelah 2 tahun?

b. Besarnya bunga pada akhir bulan ketiga

c. Besarnya bunga pada hari ke 146 setelah menabung

Jawab: a. $\frac{10,25}{100} \times 5.000.000 = \frac{10,25}{100} \times 5000000 = 502500$

$5000000 + 502500 \times 2 = 5502500 \times 2 = 11005000$

b. $\frac{10,25}{100} \times 12 = \frac{1025}{10000} \times 12 = 123 = 0,0084\%$

c.

4. ~~Diketahui~~ kesimpulan: a. gaji: Besarnya uang setelah 2 tahun adalah 11.005.000
 b. gaji: besarnya bunga pada akhir bulan ketiga adalah 123
 c.

4. Diketahui: diskon = 10%

Diketahui: diskon = 10%

harga = 1.000.000

pagu = 750

uang anita = 850.000

Ditanya: Cukupkah uang Anita untuk membeli handphone jika dia ingin
 jika di bayar tunai?

Jawab: $1.000.000 - (1.000.000 \times 10\%) = 1.000.000 - 100.000 = 900.000$

$1.000.000 - 22500 = 977.500$ $977.500 - 576.000 = 401.500$

jadi uang Anita lebih 401.500 untuk membeli handphone sehingga uang
 Anita cukup untuk membelinya.

Lampiran 25. Lembar Jawab Subjek Penelitian 2

Nama: Tri Leslari
 Kelas: VII F
 Mapel: MTK
 No: 27

1. Diket: Gaji per bulan Rp 5.500.000,00
 Pajak penghasilan 15%
 Ditanya: besar gaji yang diterima dalam 1 tahun
 Jawab: ~~Besar gaji~~

Besar pajak = persentase pajak x besar gaji
 $= \frac{15}{100} \times 5.500.000,00 / \text{bulan}$
 $= \text{Rp } 825.000,00 \times 12 = 9.900.000,00$

Besar gaji dalam 1 tahun = $5.500.000,00 \times 12$
 $= 66.000.000,00$

Gaji yang diterima = Besar gaji - Besar pajak
 $= 66.000.000,00 - 9.900.000,00$
 $= \text{Rp } 56.100.000,00$

Jadi, besar gaji yang diterima karyawan tersebut dalam 1 tahun adalah Rp 56.100.000,00

2. Diket: Mendo = 200 kg, biji kacang = 2 = 200 kg Berat kacang kosong 1 kg/karung
 harga pembelian = Rp 9.500 per kg x 200 kg = Rp 1.900.000
 Biaya angkut = Rp 12.000,00
 harga jual = Rp 11.000,00 per kg

a. Total tara = Berat Mendo
 $= 200 \text{ kg} + 200 \text{ kg}$
 $= 2 \text{ kg}$

Jadi, total tara tersebut adalah 2 kg

b. ~~Quantitas~~ Total Bruto = Mendo + tara
 $= 200 \text{ kg} + 2 \text{ kg}$
 $= 202 \text{ kg}$

Jadi, total bruto tersebut adalah 202 kg

c. Total netto = Bruto - Tara
 $= \frac{200}{202} \text{ kg} - 2 \text{ kg}$
 $= 200 \text{ kg}$

Jadi, total netto tersebut adalah 200 kg

d. Keuntungan = Harga ~~netto~~ - harga ~~bruto~~
 $= \text{Rp } 11.000,00 \times 200 \text{ kg} - \text{Rp } 1.900.000,00$
 $= \text{Rp } 2.200.000,00 - \text{Rp } 1.900.000,00$
 $= \text{Rp } 300.000,00$

Jadi, keuntungan yang diperoleh pedagang tersebut adalah Rp 300.000,00

c. % Keuntungan: $\frac{\text{Keuntungan}}{\text{Harga Pokok}} \times 100\%$ Keuntungan: $100\% = \frac{285.000}{1900.000} \times 100\%$
 $\frac{450.000}{1900.000} \times 100\% = 23 \frac{1}{19}\%$

④ Diket: Tabungan: Rp 5.000.000,00
 Bunga tunggal 10,25% setahun
 J. Waktu: 5.000.000 x 720 Hari
 + 3.600.000.000
 Bunga tunggal $= \frac{10,25}{100} \times \frac{3.600.000.000}{360} = 102.500$
 $= \frac{10,25}{100} \times 3.200.000 = 329.000$
 Besar uang setelah 1 tahun = 5.000.000 + 102.500
 = 5.102.500

⑤ Diket: Diskon: 12%
 Harga hp: Rp 1.050.000,00
 Pajak: 5%
 Uang yang dimiliki: Rp 200.000,00
 Ditanya: Cukupkah uang anda?
 Jawab: besar pajak $= \frac{5}{100} \times 1.050.000$
 $= 52.500$
 Diskon $= \frac{12}{100} \times 1.050.000$
 $= 126.000$
 Harga hp: $1.050.000 + 52.500 - 126.000$
 $= \text{Rp } 976.500$

Jadi, uang yang dimiliki Anda cukup untuk membeli handphone karena harga handphone itu sudah dikurangi pajak dan diskon Rp 976.500

Lampiran 26. Lembar Jawab Subjek Penelitian 3

Nama : Salva Fusi
 Kelas : 7E
 No : 24

1. Diket: Bayar karyawan = Rp. 5.500.000 per bulan
 Pengeluaran: Uang pensiun = 1.500.000 per tahun
 pajak = 15%

Dit: gaji yang di terima karyawan tersebut dalam satu tahun?
 jawab:

Besar gaji dalam satu tahun = (bayar karyawan + pengeluaran
 uang pensiun - pajak)

$$= 5.500.000 + 1.500.000 - 15\%$$

$$= 7.000.000 - 15\%$$

$$= 7.000.000 \times 15 = 1.050.000 \text{ per tahun} \Rightarrow \text{pajak}$$

$$= (7.000.000 - 1.050.000) \times 12 \text{ bulan} \text{ (satu tahun)}$$

$$= 5.950.000 \times 12 \text{ bulan}$$

$$= 71.400.000$$

Jadi gaji yang di terima karyawan tersebut dalam satu tahun adalah
 Rp 71.400.000

2. a. Diket: Berat = 100 kg/kantong
 pembungkusan beras = 2 kantong
 Berat 1 kantong kosong = 1 kg

Dit: berat beras, total berat, dan total netto?
 jawab: ~~berat~~ berat beras = Berat kemasan kosong x jumlah pembungkusan beras/kantong
 $= 1 \text{ kg} \times 2 \text{ kantong}$
 $= 2 \text{ kg} \Rightarrow \text{berat}$

Berat beras: Netto berat x jumlah pembungkusan beras/kantong
 $= 100 \text{ kg} \times 2 \text{ kantong}$
 $= 200 \text{ kg} \Rightarrow \text{bruto}$

Berat netto = Berat bersih x jumlah pembungkusan beras/kantong
 $= (100 \text{ kg} - 1 \text{ kg}) \times 2$
 $= 99 \text{ kg} \times 2$
 $= 198 \text{ kg} \Rightarrow \text{netto}$

Jadi berat beras adalah 2 kg, bruto adalah 200 kg dan netto adalah 198 kg

B. Diket: Pembungkusan beras = 2 kantong Berat kemasan kosong = 1 kg/kantong
 harga : 3500/kg
 biaya pengiriman : 15.000 Ditanya: keuntungan yang diperoleh

2b jawab: keuntungan yang diperoleh:

= (harga ~~sebelum~~ penjualan x Netto) - (harga pembelian x Netto) - (biaya angkutan)

$$= (441500,00 \times 100) - (3500 \times 100) - 15.000$$

$$= \text{Rp } 2.277.000 - 357.000 - 15.000$$

$$= 1.905.000 - 15.000$$

$$= 1.890.000$$

Jadi keuntungan yang diperoleh pedagang tersebut adalah Rp 1.890.000

↳ Diket: keuntungan = 1.890.000 rupiah

harga beli = 1.971.000 rupiah

Dit: persentase keuntungan?

Jawab:

$$\frac{1.890.000 \text{ rupiah}}{1.971.000 \text{ rupiah}} \times 100 = 95,89\%$$

Jadi persentase keuntungannya adalah 95,89%

3a. Diket: besar tabungan = 5.000.000 rupiah

suku bunga tunggal (10,75% / tahun)

Dit: besar uang setelah 2 tahun?

Jawab: besar tabungan setelah 2 tahun:

$$= 5.000.000 \times 2 + 10,75\% \times 2$$

$$= 5.000.000 \times \frac{100 + 10,75}{100} \times 2 = 5.12.500 \text{ rupiah} \times 2$$

$$= 10.000.000 + 10.250.000$$

$$= 11.025.000$$

Jadi uang setelah 2 tahun adalah Rp 11.025.000

4 Diket: harga sebenarnya = 1.050.000 rupiah

diskon = 12%

Pajak = 5%

besar uang Anita = 980.000 rupiah

Dit: cukupkah uang Anita untuk membeli handphone jika dibayar tunai

Jawab: Diskon = persen diskon x harga barang

$$\frac{12}{100} \times 1.050.000 \text{ rupiah} = 126.000$$

Pajak = persen pajak x harga barang

$$\frac{5}{100} \times 1.050.000 = 52.500$$

$$\frac{1.050.000}{\text{harga asli}} - \frac{126.000}{\text{diskon}} + \frac{52.500}{\text{pajak}} = 976.500 \text{ rupiah}$$

$$= \frac{980.000 \text{ rupiah}}{\text{uang Anita}} - \frac{976.500 \text{ rupiah}}{\text{harga setelah diskon dan pajak}} = \frac{3.500 \text{ rupiah}}{\text{sisa uang Anita}}$$

Jadi uang Anita cukup untuk membayar harga handphone tersebut karena uang Anita lebih sebesar Rp 3.500,00

Lampiran 27. Lembar Jawab Subjek Penelitian 4

Nama : Fakhri Wawan Adi
 Kelas : VII
 No/pelel : 08 / MTK

1. Diket → Gaji Rp 5.500.000,00 per bulan (tidak kena pajak)
 Pajak = Rp 1.500.000,00
 Tingkat Penghasilan = 15%
 Jumlah → $(\text{Gaji} \times 15\%) \times 12 \text{ bulan}$
 $= (5.500.000 \times 15\%) \times 12 \text{ bulan}$
 $= (825.000 \times \frac{12}{100}) \times 12 \text{ bulan}$
 $= 825.000 \times 12 \text{ bulan}$
 $= 9.900.000$

jadi besaran gaji yg diterima karyawan tersebut dalam satu tahun adalah Rp 9.900.000,00

2. Diket → Netto = 200 kg.
 Harga pembelian = Rp 900,00 / kg
 biaya ongkutan = Rp 15.000,00
 biaya iklan = Rp 11.000,00 / kg
 keuntungan bersih = 2 kg
 Jumlah B) $(\text{Harga Jual} - \text{Harga Pembelian}) - \text{biaya ongkutan}$
 $= (1.500/\text{kg} \times 100\text{kg}) - (900/\text{kg} \times 100\text{kg}) - 15.000$
 $= (1.500.000 - 900.000) - 15.000$
 $= 200.000 - 15.000 \rightarrow 185.000$

jadi keuntungan yg diperoleh pedagang tersebut adalah Rp 185.000,00

3. Diket → Uang di BPP = Rp 5.000.000,00
 suku bunga = 10,25% per tahun
 Jumlah → $(\text{Uang} \times \text{suku bunga}) \times 2$
 $= (5.000.000 \times 10,25\%) \times 2$
 $= (2.200.000 \times \frac{201}{100}) \times 2$
 $= 50.200.000 \times 2 \rightarrow 100.400.000$

jadi uang setelah dua th adalah Rp. 100.400.000,00

4. Diket → Diskon 2% Uang Awala = 500.000,00
 Harga = 1.050.000,00
 Pajak = 5%
 Jumlah → $\text{Harga} \times (\text{Diskon} + \text{Pajak}) = 1.050.000 \times 17$
 $= 1.050.000 \times (10 + 5\%) = 118.700 < 980.000$
 $= 1.050.000 \times 17\%$ jadi anita dpt membeli handphone tersebut

Lampiran 28. Lembar Jawab Subjek Penelitian 5

Nama = Diki Andipasa

No = 07

Kelas = 7E

1) Diketahui = gaji sebesar Rp 5.000.000,00 per bulan
 PTK Rp Rp 1.500.000,00
 besar pajak penghasilan (PPH) 15%

Ditanya = Besar gaji yg diterima karyawan tersebut dalam satu tahun
 jawab = $5.000.000,00 - 1.500.000,00$
 $= 4.000.000,00 \times 12$
 $= 48.000.000,00$

2. Diketahui = Harga pembelian Rp 3.500,00 per kg
 Biaya angkut Rp 10.000,00
 Terjual habis dg harga Rp 4.500,00 tiap kg

Ditanya = Berat kantung kosong 1 kg setiap ratungnya?
 jawab :

A

B. 75.000

C

3. Diketahui = Ani menyimpan uang di BPR sebesar Rp 5.000.000,00
 Dg suku bunga 10,25%

Ditanya = Besarnya uang setelah 2 tahun
 Besarnya bunga pd akhir bulan ketiga
 Besarnya bunga pd hari ke-45 setelah pembukaan

jawab :

A

B.

C

4. Diketahui = Toko elektronik memberikan diskon sebesar 12% utk semua jenis barang
 Dikon etalase sebagai Rp 1.050.000,00
 Dan ia diberikan pajak sebesar 5%

Lampiran 29. Lembar Jawab Subjek Penelitian 6

Nama: Bayas Daurantara
No: 15
Kelas: VIII

Diketahui: gaji Rp 5500000 per bulan
penghasilan tidak kena pajak Rp 1500000
pajak penghasilan 15%

Ditanya: besar gaji yg diterima karyawan dlm 1 tahun

$$5500000 - 1500000 = 4.000.000 \times 12 = 48.000.000$$

Jadi gaji yg diterima karyawan tersebut dlm 1 tahun = 48.000.000

2. bruto = ~~netto~~ netto + laba

Diketahui: 2 karung dengan netto 100 kg tiap karung
Harga beli Rp 5500,00 per kg
biaya angkut Rp 15000,00
Harga jual Rp 11.500,00 tiap kg
Besar karung kosong 1 kg tiap karungnya

Ditanya: a. Besar total tara, bruto dan netto
b. Keuntungan yg diperoleh pedagang
c. persentase keuntungan

a.

b. $9500 \times 100 = 950.000$
 $11500 \times 100 = 1.150.000$

c.

3. ~~Diketahui~~ Ani menyetor uang di BRP sebesar 5000000,00 dgn suku bunga tunggal 10,5% setahun

Ditanya: Besar uang setelah 2 tahun
Besar bunga pd akhir bulan ketiga
Besar bunga pd hari ke 145 setelah menabung

Diketahui: disken 12%
harga handphone Rp 1.050.000,00
pajak penjualan 5%
uang Anita Rp 320.000,00

Ditanya: Cukupkah uang Anita utk membeli handphone jika di bayar secara tunai

harga handphone: Rp 1.050.000,00 - pajak penjualan sebesar 5%
= 997.500

Jadi ~~Anita~~ uang Anita cukup utk membeli handphone

Lampiran 30. Perhitungan Kesalahan Subjek Penelitian Berdasarkan Prosedur Newman

Setelah dilakukan wawancara terhadap setiap subjek penelitian, maka dapat diketahui subjek penelitian yang melakukan kesalahan membaca. Perhitungan kesalahan yang dilakukan subjek penelitian berdasarkan prosedur Newman dapat dilihat pada tabel berikut.

Kode	Nomor 1					Total Skor	Nomor 2					Total Skor	Nomor 3					Total Skor	Nomor 4					Total Skor	Skor Akhir	Nilai Akhir
	R	C	T	P	E		R	C	T	P	E		R	C	T	P	E		R	C	T	P	E			
S ₁	3	3	4	4	2	16	5	3	5	5	5	23	3	3	1	1	1	9	3	3	3	5	3	17	65	82,28
S ₂	3	2	4	3	1	13	5	3	4	4	4	20	3	3	1	1	1	9	3	3	3	5	3	17	59	74,68
S ₃	3	3	3	3	1	13	5	3	3	3	3	17	3	2	1	2	1	9	3	3	3	5	3	17	56	70,89
S ₄	3	2	3	3	1	12	5	3	2	2	2	14	3	3	1	1	1	9	3	3	2	3	2	13	48	60,76
S ₅	3	2	1	1	0	7	0	2	0	0	0	2	2	3	0	0	0	5	2	2	0	0	0	4	18	22,78
S ₆	3	1	1	1	0	6	0	1	1	0	0	2	2	3	0	0	0	5	2	1	1	0	0	4	17	21,52
Total	18	13	16	15	5	67	20	15	15	14	14	78	16	17	4	5	4	46	16	15	12	18	11	72		

Jenis Kesalahan	Σ	ITEM SOAL			
		1	2	3	4
R	ΣB	18	20	16	16
	ΣS	0	10	2	2
	$\Sigma B + \Sigma S$	18	30	18	18
	Persentase Kesalahan	0,00%	33,33%	11,11%	11,11%
C	ΣB	13	15	17	15
	ΣS	5	3	1	3
	$\Sigma B + \Sigma S$	18	18	18	18
	Persentase Kesalahan	27,78%	16,67%	5,56%	16,67%
T	ΣB	16	15	4	12
	ΣS	8	15	14	6
	$\Sigma B + \Sigma S$	24	30	18	18
	Persentase Kesalahan	33,33%	50,00%	77,78%	33,33%
P	ΣB	15	14	5	18
	ΣS	9	22	31	12
	$\Sigma B + \Sigma S$	24	36	36	30
	Persentase Kesalahan	37,50%	61,11%	86,11%	40,00%
E	ΣB	5	14	4	11
	ΣS	7	22	32	7
	$\Sigma B + \Sigma S$	12	36	36	18
	Persentase Kesalahan	58,33%	61,11%	88,89%	38,89%

Lampiran 31. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara

KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA
ANALISIS KESALAHAN NEWMAN

No	Tahapan Kesalahan	Indikator Penyebab Kesalahan	No. Soal
1.	Kesalahan Membaca (<i>Reading Errors</i>)	a. Siswa tidak mengenal/membaca simbol-simbol yang ada pada soal. b. Siswa tidak mengerti makna dari simbol pada soal tersebut. c. Siswa tidak bisa memaknai kata kunci yang terdapat pada soal tersebut.	1-4
2.	Kesalahan Memahami masalah (<i>Comprehension Errors</i>)	a. Siswa tidak memahami arti keseluruhan dari suatu soal. b. Siswa gagal untuk menuliskan apa yang diketahui dari soal tersebut. c. Siswa gagal untuk menuliskan apa yang ditanya dari soal tersebut.	5-9
3.	Kesalahan Transformasi (<i>Transformasion Errors</i>)	a. Siswa gagal untuk menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. b. Siswa gagal untuk menentukan operasi matematika atau rangkaian operasi untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal tersebut dengan tepat. c. Siswa tidak dapat mengidentifikasi operasi, atau serangkaian operasi.	10-12
4.	Kesalahan Keterampilan Proses (<i>Process Skills</i>)	a. Siswa tidak mengetahui proses/algorithm untuk menyelesaikan soal tersebut	13-16

	<i>Errors)</i>	<p>meskipun sudah menentukan rumus dengan tepat</p> <p>b. Siswa tidak mampu menjalankan tahapan-tahapan operasi hitung yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut.</p>	
5.	Kesalahan Penulisan Jawaban (<i>Encoding Errors)</i>	<p>a. Siswa mampu memecahkan permasalahan matematika yang diajukan tapi terdapat kesalahan saat ia menuliskan jawaban yang ia maksudkan.</p> <p>b. Siswa berhasil memperoleh solusi untuk masalah yang diajukan dengan tepat, tapi tidak bisa mengungkapkan solusi tersebut dalam bentuk tertulis yang dapat diterima.</p>	17-20

Lampiran 32. Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA**ANALISIS KESALAHAN NEWMAN**

I. Pengungkapan Penyebab Kesalahan untuk tipe kesalahan membaca (<i>Reading/R</i>)		
No.	Pertanyaan	Jawaban Siswa
1)	Dapatkah kamu menentukan simbol-simbol yang tertulis pada soal tersebut?	
2)	Apakah kamu mengerti makna dari simbol ..., ..., .., (tergantung banyaknya simbol yang ada)?	
3)	Tahukah kamu kata kunci yang tertulis pada soal tersebut sehingga kamu dapat mengerjakan soal tersebut?	
4)	Tahukah kamu makna kata kunci,, pada soal tersebut?	
Kesimpulan		
II. Pengungkapan Penyebab Kesalahan untuk tipe kesalahan memahami (<i>Comprehension/C</i>)		
No.	Pertanyaan	Jawaban Siswa
5)	Dapatkah kamu menjelaskan atau menyebutkan apa yang diketahui dari soal tersebut?	
6)	Coba tuliskan apa yang diketahui dari soal tersebut!	
7)	Dapatkah kamu menjelaskan atau menyebutkan apa yang ditanyakan	

	dari soal tersebut?	
8)	Coba tuliskan apa yang ditanyakan dari soal tersebut!	
9)	Apakah hal-hal yang diketahui sudah cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut?	
Kesimpulan		
III. Pengungkapan Penyebab Kesalahan untuk tipe kesalahan transformasi (<i>Transformation/T</i>)		
No.	Pertanyaan	Jawaban Siswa
10)	Dapatkah kamu menjelaskan rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?	
11)	Ada berapa rumus yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?	
12)	Coba tuliskan rumus yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!	
Kesimpulan		
IV. Pengungkapan Penyebab Kesalahan untuk tipe kesalahan ketrampilan proses (<i>Process Skills/P</i>)		
No.	Pertanyaan	Jawaban Siswa
13)	Bagaimana tahapan-tahapan operasi hitung yang kamu lakukan untuk	

	setiap rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?	
14)	Coba tuliskan tahapan perhitungan untuk setiap rumus yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut!	
15)	Apakah semua proses perhitungan yang kamu lakukan sudah benar?	
16)	Apakah hasil perhitungan yang kamu peroleh sudah mampu menjawab pertanyaan tersebut?	
Kesimpulan		
V. Pengungkapan Penyebab Kesalahan untuk tipe kesalahan penulisan jawaban (<i>Encoding/E</i>)		
No.	Pertanyaan	Jawaban Siswa
17)	Kesimpulan apa yang kamu peroleh dari proses pengerjaan soal yang sudah kamu lakukan?	
18)	Coba tuliskan kesimpulan jawaban dari pertanyaan tersebut!	
19)	Satuan apa yang kamu gunakan untuk,,, (tergantung banyaknya hal yang ditanyakan)?	
20)	Apakah satuan yang kamu gunakan sudah tepat?	
Kesimpulan		

Lampiran 33. Lembar Validasi Pedoman Wawancara

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA ANALISIS KESALAHAN NEWMAN

A. TUJUAN

Lembar validasi pedoman wawancara ini disusun untuk mengetahui tingkat validasi pedoman wawancara analisis kesalahan Newman yang akan digunakan dalam penelitian analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi aritmetika sosial berdasarkan prosedur Newman

B. KOMPONEN-KOMPONEN VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA ANALISIS KESALAHAN NEWMAN

Sebelum dilakukannya penelitian salah satu langkah yang harus dipersiapkan adalah menyiapkan instrumen validasi. Instrumen divalidasi terlebih dahulu oleh validasi ahli/pakar, di antaranya validasi terhadap pedoman wawancara analisis kesalahan Newman. Komponen-komponen validasi pedoman wawancara analisis kesalahan Newman dijabarkan dalam beberapa indikator dan selanjutnya dikembangkan dalam bentuk pernyataan untuk dinilai. Komponen-komponen indikator validasi pedoman wawancara analisis kesalahan Newman ditunjukkan dalam tabel di bawah ini.

**Tabel Komponen-komponen Indikator Validasi
Pedoman Wawancara Analisis Kesalahan Newman**

No	Aspek yang dinilai
A	<p>Materi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Instrumen sesuai dengan indikator pada lembar wawancara. 2. Instrumen dapat mengungkap penyebab dan jenis kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman.
B	<p>Konstruksi</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Instrumen menggunakan pernyataan yang benar. 4. Instrumen menggunakan pernyataan yang tidak menimbulkan penafsiran ganda.

C	<p>Bahasa</p> <p>5. Kesesuain penggunaan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar.</p> <p>6. Bahasa yang digunakan komunikatif.</p>
----------	---

C. BENTUK INSTRUMEN

Bentuk instrumen validasi pedoman wawancara analisis kesalahan Newman ini menggunakan skala penilaian. Masing-masing butir pernyataan memiliki 5 pilihan (*option*) jawaban yang merupakan nilai terhadap kevalidan pedoman wawancara analisis kesalahan Newman yang akan dilaksanakan.

IDENTITAS MATERI

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Pertama (SMP)
Kelas/Semester	: VII/2
Materi Pokok	: Aritmetika Sosial
Kompetensi Dasar	: 4.2 Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana.

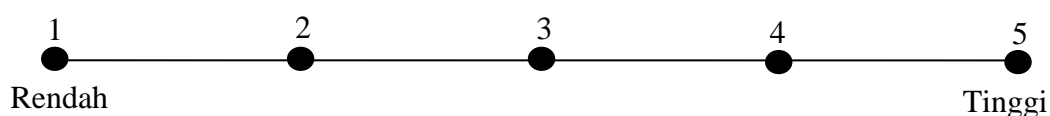
D. PETUNJUK PENGISIAN VALIDASI

1. Mohon kesediaan Bapak atau Ibu untuk memberikan penilaian pedoman wawancara analisis kesalahan Newman yang telah saya susun.
2. Berilah penilaian seobjektif mungkin untuk mengetahui tingkat validitas pedoman wawancara analisis kesalahan Newman yang akan digunakan untuk mengungkap penyebab dan jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal.
3. Mohon Bapak atau Ibu memberi nilai dengan cara melingkari *option* pada kolom nilai (1, 2, 3, 4, atau 5).
4. *Option* 1 dan 5, indikator penilaiannya sudah jelas dideskripsikan. Untuk *option* 2 merupakan indikator penilaian yang mendekati *option* 1, *option* 3 merupakan indikator penilaian yang berada ditegah-tengah antara *option* 1 dan 5 dan *option* 4 merupakan *option* yang indikatornya mendekati *option* 5.
5. Saran-saran untuk perbaikan mohon dituliskan pada lembar komentar dan saran pada bagian bawah sebagai bahan revisi penulis.

6. Setelah memberi penilaian, dimohon Bapak atau Ibu melingkari salah satu angka pada lembar penilaian secara umum untuk mengetahui kesimpulan penilaian umum pedoman wawancara analisis kesalahan Newman.
7. Atas kesediaan Bapak atau Ibu, saya mengucapkan terima kasih.

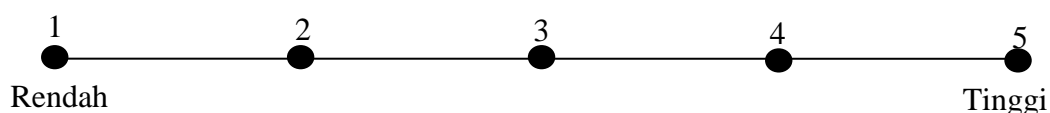
E. PENILAIAN PEDOMAN WAWANCARA ANALISIS KESALAHAN NEWMAN BERDASARKAN INDIKATOR-INDIKATOR

1. Materi



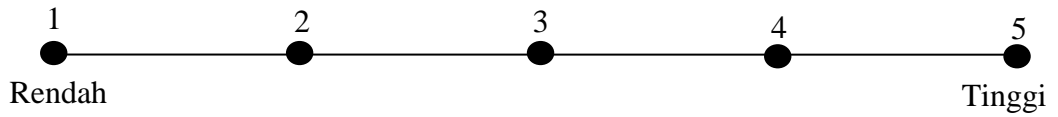
<u>Rendah</u>	<u>Tinggi</u>
Instrumen tidak sesuai dengan indikator pada lembar wawancara dan tidak dapat mengungkap penyebab dan jenis kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman.	Instrumen telah sesuai dengan indikator pada lembar wawancara dan tidak dapat mengungkap penyebab dan jenis kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman.

2. Konstruksi



<u>Rendah</u>	<u>Tinggi</u>
Instrumen tidak menggunakan pernyataan yang benar dan menimbulkan penafsiran ganda.	Instrumen menggunakan pernyataan yang benar dan menimbulkan penafsiran ganda.

3. Bahasa



<p><u>Rendah</u> Kurangnya kesesuaian penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar serta bahasanya tidak komunikatif.</p>	<p><u>Tinggi</u> Kesesuaian penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar serta bahasanya komunikatif.</p>
--	--

F. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

.....

G. KESIMPULAN DAN PENILAIAN SECARA UMUM

Setelah memberi penilaian, dimohon Bapak atau Ibu melingkari angka dibawah ini sesuai dengan penilaian Bapak atau Ibu.

Pedoman wawancara analisis kesalahan Newman ini:

- 1 : Tidak Baik, sehingga belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi.
- 2 : Kurang Baik, tetapi dapat digunakan dengan banyak revisi.
- 3 : Cukup Baik, sehingga dapat digunakan dengan cukup banyak revisi.
- 4 : Baik, sehingga dapat digunakan dengan sedikit revisi.
- 5 : Sangat Baik, sehingga dapat digunakan dengan tanpa revisi.

Semarang, 2015

Validator

Lampiran 34. Hasil Validasi Pedoman Wawancara Validator 01

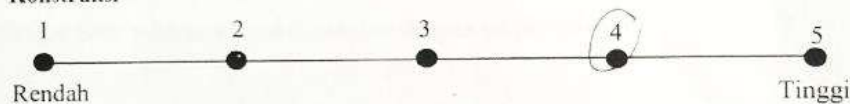
E. PENILAIAN PEDOMAN WAWANCARA ANALISIS KESALAHAN NEWMAN BERDASARKAN INDIKATOR-INDIKATOR

1. Materi



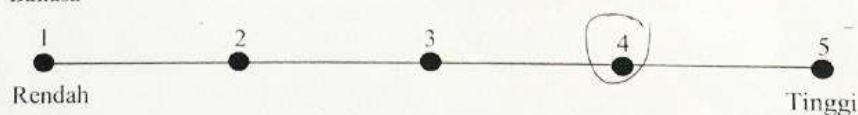
<u>Rendah</u>	<u>Tinggi</u>
Instrumen tidak sesuai dengan indikator pada lembar wawancara dan tidak dapat mengungkap penyebab dan jenis kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman.	Instrumen telah sesuai dengan indikator pada lembar wawancara dan dapat mengungkap penyebab dan jenis kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman.

2. Konstruksi



<u>Rendah</u>	<u>Tinggi</u>
Instrumen tidak menggunakan pernyataan yang benar dan menimbulkan penafsiran ganda.	Instrumen menggunakan pernyataan yang benar dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.

3. Bahasa



<u>Rendah</u>	<u>Tinggi</u>
Kurangnya kesesuaian penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar serta bahasanya tidak komunikatif.	Kesesuaian penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar serta bahasanya komunikatif.

F. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

.....
.....
.....
.....
.....

G. KESIMPULAN DAN PENILAIAN SECARA UMUM

Setelah memberi penilaian, dimohon Bapak atau Ibu melingkari angka di bawah ini sesuai dengan penilaian Bapak atau Ibu.

Pedoman wawancara analisis kesalahan Newman ini:

- 1 : Tidak Baik, sehingga belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi.
- 2 : Kurang Baik, tetapi dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3 : Cukup Baik, sehingga dapat digunakan dengan cukup banyak revisi
- 4 : Baik, sehingga dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 5 : Sangat Baik, sehingga dapat digunakan dengan tanpa revisi

Semarang, 2015
Validator,



Drs. Amin Suyitno, M.Pd
NIP 195206041976121001

Lampiran 35. Hasil Validasi Pedoman Wawancara Validator 02

E. PENILAIAN PEDOMAN WAWANCARA ANALISIS KESALAHAN
NEWMAN BERDASARKAN INDIKATOR-INDIKATOR

1. Materi



Rendah	Tinggi
Instrumen tidak sesuai dengan indikator pada lembar wawancara dan tidak dapat mengungkap penyebab dan jenis kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman.	Instrumen telah sesuai dengan indikator pada lembar wawancara dan dapat mengungkap penyebab dan jenis kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman.

2. Konstruksi



Rendah	Tinggi
Instrumen tidak menggunakan pernyataan yang benar dan menimbulkan penafsiran ganda.	Instrumen menggunakan pernyataan yang benar dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.

3. Bahasa



Rendah	Tinggi
Kurangnya kesesuaian penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar serta bahasanya tidak komunikatif.	Kesesuaian penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar serta bahasanya komunikatif.

F. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

insulator umum } terlalu sedikit

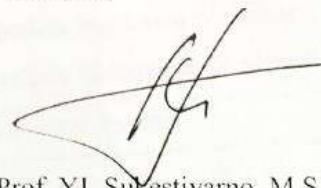
G. KESIMPULAN DAN PENILAIAN SECARA UMUM

Setelah memberi penilaian, dimohon Bapak atau Ibu melingkari angka di bawah ini sesuai dengan penilaian Bapak atau Ibu.

Pedoman wawancara analisis kesalahan Newman ini:

- 1 : Tidak Baik, sehingga belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi.
- 2 : Kurang Baik, tetapi dapat digunakan dengan banyak revisi.
- 3 : Cukup Baik, sehingga dapat digunakan dengan cukup banyak revisi.
- 4 : Baik, sehingga dapat digunakan dengan sedikit revisi.
- 5 : Sangat Baik, sehingga dapat digunakan dengan tanpa revisi.

Semarang, 2015
Validator,



Prof. YL Sukestiyarno, M.S, Ph.D.
NIP 195904201984031002

Lampiran 36. Hasil Validasi Pedoman Wawancara Validator 03

**E. PENILAIAN PEDOMAN WAWANCARA ANALISIS KESALAHAN
NEWMAN BERDASARKAN INDIKATOR-INDIKATOR**

1. Materi

1 Rendah	2	3	4	5 Tinggi
<u>Rendah</u>				<u>Tinggi</u>
Instrumen tidak sesuai dengan indikator pada lembar wawancara dan tidak dapat mengungkap penyebab dan jenis kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman.			Instrumen telah sesuai dengan indikator pada lembar wawancara dan tidak dapat mengungkap penyebab dan jenis kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman.	

2. Konstruksi

1 Rendah	2	3	4	5 Tinggi
<u>Rendah</u>				<u>Tinggi</u>
Instrumen tidak menggunakan pernyataan yang benar dan menimbulkan penafsiran ganda.			Instrumen menggunakan pernyataan yang benar dan menimbulkan penafsiran ganda.	

3. Bahasa

1 Rendah	2	3	4	5 Tinggi
<u>Rendah</u>				<u>Tinggi</u>
Kurangya kesesuaian penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar serta bahasanya tidak komunikatif.			Kesesuaian penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar serta bahasanya komunikatif.	

F. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

.....

.....

.....

.....

.....

G. KESIMPULAN DAN PENILAIAN SECARA UMUM

Setelah memberi penilaian, dimohon Bapak atau Ibu melingkari angka dibawah ini sesuai dengan penilaian Bapak atau Ibu.

Pedoman wawancara analisis kesalahan Newman ini:

- 1 :tidak baik, sehingga belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi.
- 2: kurang baik, tetapi dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3: cukup baik, sehingga dapat digunakan dengan cukup banyak revisi
- 4: baik, sehingga dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 5: sangat baik, sehingga dapat digunakan dengan tanpa revisi

Semarang, Mei 2015
Validator,



Anung Budiyanto, S.Pd
NIP 196301261983031003

Lampiran 37. Analisis Hasil Validasi Pedoman Wawancara

No.	Kode Validator	Jumlah Skor Validasi	Jumlah Skor Akhir	Kategori
1.	V01	12		
2.	V02	12	12	Sangat Baik
3.	V03	12		

Lampiran 38. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 1 Soal Nomor 2

- P1.2 : Apa saja kata kunci yang terdapat pada soal soal nomor 2?
 S1.2 : Harga pembelian, harga jual, biaya angkutan, tara, bruto, netto.
 P1.2 : Ya benar, apa yang dimaksud dengan tara, bruto, dan netto?
 S1.2 : Bruto berat kotor, netto berat bersih, dan tara berat kemasan.
 P1.2 : Apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
 S1.2 : Netto 100 kg, harga beli Rp9.500,00/kg, biaya angkutan Rp15.000,00, harga jual Rp11.500,00/kg dan berat karung 1 kg/karung
 P1.2 : Iya benar, kemudian apa yang ditanya dari soal tersebut?
 S1.2 : Total tara, total bruto, total netto, besar keuntungan, dan presentase keuntungan.
 P1.2 : Coba sekarang periksa kembali jawabanmu kemarin yang bagian “a”, Apakah rumus dan perhitungan yang kamu lakukan sudah benar?
 S1.2 : (*Memeriksa kembali jawabannya*). Iya Bu sudah benar.
 P1.2 : Ya. Sekarang coba perhatikan bagian yang “b”. Apakah rumus dan perhitungan yang kamu lakukan sudah benar?
 S1.2 : (*Memeriksa kembali jawabannya*). Ada yang salah Bu.
 P1.2 : Bagian mana yang salah?
 S1.2 : (*Menunjukkan bagian yang salah pada bagian perhitungan modal*).
 P1.2 : Bagian itu kenapa salahnya?
 S1.2 : Penjumlahannya salah.
 P1.2 : Kenapa kamu melakukan kesalahan pada saat menjumlahkannya?
 S1.2 : Kurang teliti Bu.
 P1.2 : Apakah kamu sering melakukan kesalahan perhitungan seperti itu? Atau hanya kadang-kadang?
 S1.2 : Kadang-kadang Bu.
 P1.2 : Oke, sekarang coba perbaiki bagian yang “b”.
 S1.2 : Iya Bu. (*Mengerjakan kembali soal nomor 2 b*).
 P1.2 : Sekarang coba periksa kembali bagian yang “c”. Apakah rumus dan perhitungan yang kamu lakukan sudah benar?
 S1.2 : Belum benar Bu. Soalnya perhitungan keuntungan dan modalnya salah Bu.
 P1.2 : Iya, bisakah kamu memperbaikinya sekarang?
 S1.2 : Iya Bu. (*Mengerjakan kembali soal nomor 2 c*).

Lampiran 39. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 1 Soal Nomor 3

- P1.3a : Apa saja kata kunci yang terdapat dalam soal nomor 3?
 S1.3a : Tabungan dan bunga.
 P1.3a : Apa yang dimaksud dengan bunga? Bagaimana keadaan suatu tabungan jika dikenakan dengan bunga?
 S1.3a : Bertambah Bu.
 P1.3a : Iya benar. Apa saja yang diketahui dari soal nomor 3?
 S1.3a : Tabungan Rp5.000.000,00 dan bunga 10,25% setahun.
 P1.3a : Lalu apa saja yang ditanya dari soal tersebut?
 S1.3a : Uang setelah dua tahun, bunga pada akhir bulan ketiga, dan bunga pada hari ke-146 setelah menabung.
 P1.3a : Dapatkah kamu menjelaskan rumus yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3 yang bagian “a”?
 S1.3a : (*Memeriksa jawabannya kembali*).
 P1.3a : Kenapa kamu tidak menuliskan rumusnya terlebih dahulu?
 S1.3a : Soalnya biar cepat Bu.
 P1.3a : Terus bagaimana cara kamu mengerjakannya? Apa yang kamu cari dengan perkalian 10,25% dengan 5.000.000?
 S1.3a : Mencari bunga dalam satu tahun.
 P1.3a : Iya benar, selanjutnya apa yang kamu lakukan?
 S1.3a : Ditambah dengan 5.000.000 dan dikalikan dengan dua.
 P1.3a : Kenapa kamu melakukan perhitungan seperti itu?
 S1.3a : Karena sesuai dengan yang ditanyakan, yaitu mencari uang pada akhir tahun kedua.
 P1.3a : Oh seperti itu, karena yang ditanya uang pada akhir tahun kedua, maka kamu menambahkan dengan 5.000.000 dulu bukan dikalikan dengan dua dulu?
 S1.3a : Iya Bu.
 P1.3a : Apakah menurutmu hasil pekerjaanmu sudah benar?
 S1.3a : Iya, sudah benar Bu.
 P1.3a : Coba perhatikan, tabungan Andi awalnya berapa?
 S1.3a : 5.000.000 Bu.
 P1.3a : Setelah dua tahun, uang tabungan Andi misalkan bunganya diabaikan, tetap atau dikalikan dua?
 S1.3a : (*Diam sebentar*), tetap Bu, 5.000.0000.
 P1.3a : Coba perhatikan kembali jawabanmu untuk bagian yang “a”. Apakah menurutmu sekarang jawabanmu sudah benar?
 S1.3a : (*Berpikir dan diam sesaat*). Oh iya Bu, salah.
 P1.3a : Lalu bagaimana seharusnya yang benar?
 S1.3a : Belum tahu Bu.
 P1.3a : Yang dikalikan dua cukup bunga saja, uang tabungan awal tidak perlu dikalikan dua. Apakah kamu sudah paham sekarang?
 S1.3a : Iya Bu sudah paham.
 P1.3a : Apakah kamu bisa mengerjakannya kembali sekarang?
 S1.3a : Iya Bu bisa. (*Mengerjakan kembali soal nomor 3a*)

- P1.3b : Bagaimana cara kamu mengerjakan soal nomor 3 bagian b?
 S1.3b : Saya tidak tahu rumusnya Bu.
 P1.3b : Ini sudah kamu kerjakan kemarin (*menunjukkan jawaban S_1*). Mengapa kamu membaginya dengan 12?
 S1.3b : Iya Bu, tapi belum selesai. Dibagi dengan 12 dikarenakan banyaknya bulan dalam satu tahun.
 P1.3b : Setelah itu bagaimana?
 S1.3b : Tidak tahu Bu, saya lupa.
 P1.3b : Materi bunga sudah pernah diajarkan kan?
 S1.3b : Iya Bu sudah pernah.
 P1.3b : Coba sekarang yang dicari apa?
 S1.3b : Bunga pada akhir bulan ketiga.
 P1.3b : Dalam satu tahun ada berapa bulan?
 S1.3b : 12 bulan Bu.
 P1.3b : Bisakah kamu mencari bunga per tahun? Kemudian dikali perbandingan antara bulan bunga yang dicari dengan banyaknya bulan dalam satu tahun.
 S1.3b : (*Diam dan berpikir*). Ya Bu, jadinya *Bunga per tahun* $\times \frac{3}{12}$.
 P1.3b : Ya benar. Lalu bagaimana cara mencari bunga per tahun?
 S1.3b : 10,25% x tabungan 5.000.000
 P1.3b : Iya benar. Coba sekarang kamu kerjakan kembali.
 S1.3b : Iya Bu. (*Mengerjakan kembali soal nomor 3b*).
- P1.3c : Kenapa kamu tidak mengerjakan nomor 3 bagian yang c?
 S1.3c : Saya juga tidak tahu rumusnya Bu.
 P1.3c : Coba perhatikan, ini sama saja dengan cara kamu mencari penyelesaian nomor 3 bagian b. Bedanya yang b bulan sedangkan yang c hari. Apakah kamu sudah tahu bagaimana cara mengerjakannya?
 S1.3c : (*Berpikir dan diam sejenak*). Belum tahu Bu.
 P1.3c : Perhatikan, apa yang ditanyakan untuk bagian yang c?
 S1.3c : Bunga pada hari ke-146 Bu.
 P1.3c : Sedangkan satu tahun ada berapa hari?
 S1.3c : 356 Bu. Bukan Bu, 365 hari.
 P1.3c : Ya benar 365 hari, Coba sekarang bandingkan bagaimana kamu tadi menemukan rumus yang bagian b.
 S1.3c : Iya Bu, saya sudah tahu, rumusnya *bunga per tahun* $\times \frac{146}{365}$.
 P1.3c : Ya benar, coba sekarang kerjakan kembali soal nomor 3 bagian c.
 S1.3c : Ya Bu. (*Mengerjakan kembali soal nomor 3 c*).

Lampiran 40. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 2 Soal Nomor 1

- P2.1 : Apa saja kata kunci dan simbol yang terdapat pada soal nomor 1?
 S2.1 : Besar gaji, pajak penghasilan.
 P2.1 : Apakah hanya itu saja? Masihkah ada yang lainnya?
 S2.1 : Tidak ada Bu.
 P2.1 : Bagaimana dengan simbol matematika yang ada pada soal tersebut?
 S2.1 : Iya ada Bu, simbol persen.
 P2.1 : Apakah yang dimaksud dengan simbol persen?
 S2.1 : Simbol persen berarti per seratus Bu.
 P2.1 : Coba sebutkan apa saja yang diketahui dan ditanya dari soal tersebut?
 S2.1 : Hal yang diketahui adalah besar gaji Rp5.500.000,00 dan besar pajak penghasilan 15% dan yang ditanya besar gaji yang diterima dalam satu tahun.
 P2.1 : Apakah kamu sudah yakin?
 S2.1 : Iya Bu, sudah yakin.
 P2.1 : Coba baca kembali soal nomor 1 dengan teliti. Apakah menurutmu besar penghasilan tidak kena pajak tidak termasuk dalam hal yang diketahui?
 S2.1 : Saya tidak tahu Bu.
 P2.1 : Kenapa saat itu kamu tidak menuliskan penghasilan tidak kena pajak untuk hal yang diketahui?
 S2.1 : Karena biasanya tidak ada penghasilan tidak kena pajak Bu.
 P2.1 : Coba sekarang perhatikan dengan baik soal nomor 1. Ketika seseorang mendapat gaji sekian dan dari gaji tersebut terdapat penghasilan yang tidak terkena pajak sekian. Menurutmu bagaimana cara mencari pajak untuk penghasilan yang diterima karyawan tersebut?
 S2.1 : *Diam memperhatikan soal dengan seksama.*
 P2.1 : Dari soal tersebut, menurutmu bagaimana cara mencari gaji karyawan yang terkena pajak? Jika diketahui penghasilan yang tidak kena pajak sekian.
 S2.1 : Mungkin gaji keseluruhan dikurangi dengan penghasilan tidak kena pajak.
 P2.1 : Iya benar. Kenapa saat dulu kamu mengerjakan tidak menyertakan penghasilan tidak kena pajak dalam perhitunganmu?
 S2.1 : Karena saya kira tidak diperlukan Bu.
 P2.1 : Apakah sekarang kamu sudah memahami cara mengerjakan soal nomor 1 dengan benar?
 S2.1 : Iya Bu, saya sudah memahaminya sekarang.
 P2.1 : Coba sekarang kerjakan kembali soal tersebut.
 S2.1 : Iya Bu.

Lampiran 41. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 2 Soal Nomor 2

- P2.2a : Apa saja kata kunci dan simbol yang terdapat pada soal nomor 2?
- S2.2a : Bruto, netto, tara, harga jual, harga beli, untung, biaya angkutan.
- P2.2a : Coba jelaskan apa yang dimaksud dengan netto, bruto, dan tara!
- S2.2a : Netto berat bersih, bruto berat kotor, tara berat kemasan.
- P2.2a : Selanjutnya, apa saja yang diketahui dari soal tersebut? Coba sebutkan.
- S2.2a : Netto 100 kg, Harga beli Rp9.500/kg, Harga jual Rp11.500/kg, Biaya angkutan Rp15.000,00, Berat karung kosong 1 kg/karung.
- P2.2a : Coba perhatikan kembali jawabanmu saat itu, kenapa kamu tidak menuliskan berat karung kosong 1 kg tiap karungnya?
- S2.2a : *Mengecek kembali jawabannya.* Maaf Bu, saya kemarin lupa Bu.
- P2.2a : Apakah istilah lain dari berat karung kosong dalam soal tersebut?
- S2.2a : Tara Bu.
- P2.2a : Apa saja yang ditanya dari soal tersebut?
- S2.2a : Total tara, bruto, netto, untung, dan persentase untung.
- P2.2a : Kenapa kamu tidak menuliskan apa yang ditanya untuk soal nomor 2?
- S2.2a : Karena bentuk soal uraiannya a, b, c Bu. Jadi menurut saya tidak perlu dituliskan apa yang ditanya.
- P2.2a : Begini, walaupun bentuk soal uraiannya a, b, c tetap diperlukan untuk menuliskan apa yang ditanya agar memudahkan kamu dalam mengerjakan soal tersebut.
- S2.2a : Ya Bu.
- P2.2a : Sekarang kita perhatikan soal nomor 2 bagian a. Dari total tara, total bruto, total netto, mana daulu yang akan kamu cari? Bagaimana urutan-urutan kamu dalam mengerjakannya?
- S2.2a : Tara, Bruto, Netto.
- P2.2a : Apakah rumus total tara yang kamu gunakan saat itu sudah tepat?
- S2.2a : Mungkin sudah Bu.
- P2.2a : Kenapa kamu menggunakan rumus tersebut?
- S2.2a : Karena menurut saya tara merupakan perbandingan antara bruto dan netto.
- P2.2a : Masih ingatkah kamu definisi tara?
- S2.2a : Berat kemasan Bu.
- P2.2a : Misalkan saya membeli sebuah *snack*, tuliskan di kemasannya netto sebesar sekian, apakah menurutmu berat sekian tersebut juga dengan kemasannya?
- S2.2a : Tidak Bu. Hanya isinya saja, karena netto merupakan berat bersih Bu.
- P2.2a : Lalu bagaimana cara mencari berat keseluruhan *snack* bersama dengan berat kemasannya? Apa istilah lain dari berat keseluruhan?
- S2.2a : Berat keseluruhan berarti berat kotor atau bruto Bu. Untuk mencari berat keseluruhan berarti berat isinya ditambah dengan berat kemasan.
- P2.2a : Iya benar. Kalau begitu bagaimana hubungan antara bruto, netto, dan

- tara?
- S2.2a : Bruto = netto + tara.
- P2.2a : Dengan rumus tersebut, bagaimana cara untuk mencari tara?
- S2.2a : Tara = Bruto – Netto.
- P2.2a : Iya benar, lalu bagaimana cara kamu untuk mencari tara soal nomor 2a? Apakah kamu bisa menggunakan rumus tersebut untuk mencari tara?
- S2.2a : *Diam sejenak berpikir.*
- P2.2a : Apakah kamu sudah mengetahui total bruto dan total netto untuk soal tersebut?
- S2.2a : Belum Bu.
- P2.2a : Lalu, apakah kamu bisa mencari total tara dengan menggunakan rumus tersebut?
- S2.2a : Sepertinya tidak Bu.
- P2.2a : Coba perhatikan kembali definisi tara dan kaitkan dengan hal yang diketahui dari soal tersebut. Apakah yang dimaksud dengan kemasan untuk soal tersebut?
- S2.2a : Tara adalah berat kemasan. Menurut saya yang dimaksud berat kemasan untuk soal tersebut adalah berat karung kosong.
- P2.2a : Iya tepat sekali, apa yang diketahui dari soal tersebut mengenai berat karung kosong?
- S2.2a : Yang diketahui dari soal tersebut adalah berat karung kosong 1 kg/karung.
- P2.2a : Berapa karung beras yang dibeli pedagang tersebut?
- S2.2a : Pedagang tersebut membeli sebanyak dua karung.
- P2.2a : Apakah sekarang kamu sudah tahu bagaimana cara mencari total tara untuk soal tersebut?
- S2.2a : Iya Bu, berarti total taranya 2 kg.
- P2.2a : Darimana kamu mendapatkan kesimpulan itu?
- S2.2a : 1 dikali 2.
- P2.2a : 1 menunjukkan apa dan 2 menunjukkan apa?
- S2.2a : 1 kg menunjukkan berat karung kosong tiap karungnya dan 2 karung menunjukkan banyaknya beras yang dibeli pedagang tersebut.
- P2.2a : Iya benar. Jadi bagaimana rumus untuk mencari total tara untuk soal tersebut?
- S2.2a : Total tara = berat karung kosong per karung x banyaknya karung.
- P2.2a : Iya benar. Coba sekarang tuliskan kembali jawabannya.
- S2.2a : Iya Bu. (*S₂ menuliskan perbaikan untuk mencari tara*).
- P2.2a : Setelah kamu mendapatkan berapa besar total tara. Apa yang selanjutnya kamu cari?
- S2.2a : Total bruto Bu.
- P2.2a : Bagaimana rumus yang kamu gunakan untuk mencari total bruto?
- S2.2a : Total bruto = netto + tara.
- P2.2a : Jika kamu menggunakan rumus tersebut. Apakah kamu sudah menghitung berapa besar netto?
- S2.2a : Total netto 200 kg.
- P2.2a : Bagaimana kamu mendapatkannya?

- S2.2a : 2 dikali dengan 100.
- P2.2a : 2 menunjukkan apa dan 100 menunjukkan apa?
- S2.2a : 2 karung menunjukkan banyaknya beras yang dibeli pedagang tersebut dan 100 kg menunjukkan netto beras untuk 1 karung.
- P2.2a : Iya benar. Lalu apakah kemarin kamu sudah mencari netto dengan cara yang kamu sebutkan tadi?
- S2.2a : Belum Bu.
- P2.2a : Apakah sekarang kamu bisa mengerjakan kembali dengan cara yang kamu sebutkan tadi?
- S2.2a : Iya Bu. (*S₂ mengerjakan kembali untuk mencari netto*).
- P2.2a : Coba sekarang lihat kembali bagian bruto. Apakah kamu sudah benar dalam mengerjakan total bruto?
- S2.2a : Sudah benar Bu.
- P2.2a : Coba perhatikan, kenapa kamu menuliskan “total bruto = netto + tara = 200 kg + 2 kg = 220 kg”?
- S2.2a : Oh iya Bu, salah. Soalnya kemarin tidak dihitung dengan benar, hanya saya kira-kira.
- P2.2a : Apakah sekarang kamu bisa mengerjakannya kembali dengan benar?
- S2.2a : Iya Bu, bisa. (*S₂ menuliskan perbaikan untuk mencari total bruto*).
- P2.2b : Bagaimana rumus yang kamu gunakan untuk mencari keuntungan dari soal tersebut?
- S2.2b : Keuntungan = harga jual – harga beli.
- P2.2b : Apakah menurutmu rumus yang kamu gunakan sudah benar?
- S2.2b : Tidak tahu Bu.
- P2.2b : Coba perhatikan kembali soalnya dengan seksama. Apa saja pengeluaran yang dilakukan pedagang tersebut?
- S2.2b : Harga pembelian beras.
- P2.2b : Apakah biaya angkutan tidak termasuk dalam pengeluaran?
- S2.2b : Oh iya Bu, termasuk.
- P2.2b : Lalu kenapa kamu tidak mengurangkannya dengan biaya angkutan saat menghitung keuntungan?
- S2.2b : Saya lupa Bu, saya kira awalnya tidak berpengaruh.
- P2.2b : Kenapa kamu menganggap biaya angkutan tidak berpengaruh?
- S2.2b : *Diam tidak menjawab*.
- P2.2b : Apakah sekarang kamu bisa mengerjakan kembali dengan benar?
- S2.2b : Iya Bu, saya bisa.
- P2.2c : Bagaimana rumus yang kamu gunakan untuk mencari persentase keuntungan dari soal tersebut?
- S2.2c : $\text{persentase keuntungan} = \frac{\text{keuntungan}}{\text{harga beli}} \times 100\%$.
- P2.2c : Apakah rumus yang kamu gunakan sudah benar?
- S2.2c : Sepertinya belum benar Bu.
- P2.2c : Yang salah di sebelah mana?
- S2.2c : *Diam tidak menjawab*.
- P2.2c : Perlukah menambahkan biaya angkutan dalam rumus tersebut?
- S2.2c : Perlu Bu.
- P2.2c : Lalu kenapa saat itu kamu tidak menambahkan dengan biaya angkutan.

- S2.2c : Karena waktu itu saya kira tidak berpengaruh Bu.
P2.2c : Apa sekarang kamu bisa memperbaikinya dengan benar?
S2.2c : Iya Bu, bisa.

Lampiran 42. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 2 Soal Nomor 3

- P2.3 : Coba sebutkan simbol matematika yang ada pada soal tersebut!
 S2.3 : Simbol persen (%) Bu.
 P2.3 : Apa yang dimaksud dengan simbol persen (%)?
 S2.3 : Artinya per seratus Bu.
 P2.3 : Iya benar. Coba sebutkan kata kunci yang ada pada soal tersebut!
 S2.3 : Tabungan dan bunga tunggal.
 P2.3 : Apa yang dimaksud dengan bunga tunggal? Bagaimana keadaan suatu tabungan ketika ia mendapatkan bunga?
 S2.3 : Jumlah uangnya bertambah Bu.
 P2.3 : Iya benar, apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
 S2.3 : Tabungan 5.000.000 dan bunga tunggal 10,25% setahun.
 P2.3 : Apa saja yang ditanya dari soal tersebut?
 S2.3 : Besar uang setelah 2 tahun, besar bunga pada akhir bulan ketiga, dan besar bunga pada hari ke-146 setelah menabung.
 P2.3 : Kenapa kamu tidak menuliskan apa yang ditanya pada lembar jawabmu?
 S2.3 : Karena bentuk soal uraiannya ada a, b, c Bu. Jadi tadinya menurut saya seperti yang nomor 2 Bu, tidak perlu dituliskan apa yang ditanya.
 P2.3 : Tapi sekarang sudah tahukan kalau seharusnya tetap dituliskan?
 S2.3 : Iya Bu.
 P2.3 : Bagaimana rumus yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut? Apakah rumus yang kamu gunakan sudah benar?
 S2.3 : Tidak tahu Bu.
 P2.3 : Coba perhatikan kembali jawabanmu, apakah menurutmu 5.000.000 itu tabungan per hari sehingga kamu mengalikan dengan 720 hari?
 S2.3 : Bukan Bu, saya pikir 5.000.000 per bulan.
 P2.3 : Jadi seperti ini, 5.000.000 itu bukan tabungan per hari, bukan pula tabungan per bulan. Uang sebesar 5.000.000 itu menunjukkan jumlah uang tabungan yang dimiliki Ani sampai saat itu. Apakah sekarang kamu sudah paham?
 S2.3 : Iya Bu saya paham.
 P2.3 : Kemudian, untuk perhitungan $\frac{10,25}{100} \times 5.000.000$, apa yang sebenarnya kamu cari?
 S2.3 : Bunga tunggal Bu.
 P2.3 : Bunga untuk berapa lama?
 S2.3 : Bunga untuk satu tahun.
 P2.3 : Setelah itu apa yang kamu lakukan?
 S2.3 : Dikalikan dengan dua.
 P2.3 : Kenapa dikalikan dengan dua?
 S2.3 : Karena yang ditanya uang selama dua tahun.
 P2.3 : Apakah perhitungan yang kamu lakukan sudah benar?
 S2.3 : Sudah benar Bu.
 P2.3 : Coba periksa kembali dengan seksama dan kalau perlu dihitung kembali, apakah 10,25% dikali 5.000.000 hasilnya tepat seperti itu?
 S2.3 : *S₂ menghitung kembali dengan seksama.* Hasilnya seharusnya 1.025.000 Bu, kemarin kurang 0 satu.

- P2.3 : Setelah itu apa yang kamu lakukan?
 S2.3 : Ditambah dengan uang tabungan yang dipunyai Ani.
 P2.3 : Apakah jawaban kamu saat itu sudah benar?
 S2.3 : Belum Bu. Seharusnya ditambah dengan 5.000.000 bukan 3.600.000.000.
 P2.3 : Iya benar, coba sekarang kerjakan kembali dengan benar.
 S2.3 : Iya Bu. *S₂ mengerjakan kembali soal nomor 3a.*
 P2.3 : Coba perhatikan kembali soal nomor 3 bagian b dan c. Kenapa kamu tidak mengerjakan soal tersebut?
 S2.3 : Soalnya saya tidak tahu rumusnya Bu.
 P2.3 : Untuk materi bunga tunggal sudah pernah diajarkan kan?
 S2.3 : Sudah Bu.
 P2.3 : Coba sekarang perhatikan, bagaimana cara mencari bunga dalam setahun untuk soal tersebut?
 S2.3 : $10,25\% \times 5.000.000$ Bu.
 P2.3 : Kemudian dalam satu tahun ada berapa bulan?
 S2.3 : Ada 12 bulan Bu.
 P2.3 : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut untuk bagian yang b?
 S2.3 : Besar bunga pada akhir bulan ketiga Bu.
 P2.3 : Bagaimana perbandingan antara bulan yang dicari dan banyaknya bulan dalam satu tahun?
 S2.3 : Berarti $\frac{3}{12}$ Bu. Lalu bagaimana Bu?
 P2.3 : Lalu dikalikan dengan banyaknya bunga yang ada dalam satu tahun dalam rupiah.
 S2.3 : Berarti $\frac{3}{12} \times 10,25\% \times 5.000.000$?
 P2.3 : Iya benar. Coba sekarang kerjakan dengan teliti.
 S2.3 : Iya Bu. *S₂ mengerjakan soal nomor 3b.*
 P2.3 : Coba sekarang perhatikan soal nomor 3 bagian c. Menurutmu bagaimana rumus yang tepat untuk digunakan menyelesaikan soal tersebut?
 S2.3 : Belum tahu Bu.
 P2.3 : Dalam satu tahun ada berapa hari?
 S2.3 : 365 hari Bu.
 P2.3 : Lalu apa yang ditanyakan?
 S2.3 : Besar bunga pada hari ke-146 setelah menabung.
 P2.3 : Rumus yang digunakan hampir sama dengan nomor 3 bagian yang b. Hanya saja untuk yang c ditanyakan harinya sedangkan yang b ditanyakan bulan. Coba perhatikan dan bandingkan dengan seksama. Menurutmu bagaimana rumus yang seharusnya digunakan?
 S2.3 : *Diam memperhatikan dengan seksama.*
 Iya Bu saya tahu, rumusnya $\frac{146}{365} \times 10,25\% \times 5.000.000$?
 P2.3 : Iya tepat sekali. Coba sekarang kerjakan dengan teliti.
 S2.3 : Iya Bu.

Lampiran 43. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 3 Soal Nomor 1

- P3.1 : Apa saja kata kunci yang ada pada soal tersebut?
 S3.1 : Penghasilan tidak kena pajak, PPh, gaji karyawan.
 P3.1 : Iya benar, apa yang dimaksud dengan PPh?
 S3.1 : Pajak penghasilan Bu.
 P3.1 : Apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
 S3.1 : Gaji karyawan 5.500.000, penghasilan tidak kena pajak 1.500.000, dan PPh 15%
 P3.1 : Lalu, apa yang ditanya dari soal tersebut?
 S3.1 : Besar gaji karyawan dalam satu tahun Bu.
 P3.1 : Iya benar, lalu bagaimana cara kamu mengerjakan soal tersebut? Rumus apa yang kamu gunakan?
 S3.1 : Besar gaji dalam satu tahun = gaji karyawan + penghasilan tidak kena pajak – PPh.
 P3.1 : Apakah menurutmu rumus yang kamu gunakan sudah tepat?
 S3.1 : Tidak tahu Bu.
 P3.1 : Coba perhatikan. Apa yang kamu cari dengan menjumlahkan gaji karyawan dan penghasilan tidak kena pajak? Penjumlahan 5.500.000 + 1.500.000.
 S3.1 : Karena yang diketahui gaji karyawan 5.500.000 kemudian penghasilan tidak kena pajak 1.500.000.
 P3.1 : Apakah menurutmu penghasilan tidak kena pajak sebesar 1.500.000 bukan bagian dari gaji 5.500.000?
 S3.1 : Saya kira bukan Bu.
 P3.1 : Coba baca kembali soal tersebut dan perhatikan dengan seksama.
 S3.1 : . Seorang karyawan memperoleh gaji sebesar Rp5.500.000,00 per bulan dengan penghasilan tidak kena pajak Rp1.500.000,00.
 P3.1 : . Ya cukup satu kalimat itu saja. Coba perhatikan seksama kalimat itu.
 S3.1 : . Oh iya Bu, seharusnya penghasilan tidak kena pajak Rp1.500.000,00 merupakan bagian dari gaji karyawan Rp5.500.000,00.
 P3.1 : . Iya benar. Lalu seharusnya bagaimana rumus yang harus kamu gunakan?
 S3.1 : . Belum tahu Bu.
 P3.1 : . Bagaimana cara mencari penghasilan kena pajak?
 S3.1 : . *Diam tidak menjawab.*
 P3.1 : . Coba perhatikan diketahui karyawan mendapat gaji sebesar sekian, kemudian dari gaji tersebut diketahui penghasilan tidak kena pajak sebesar sekian. Lalu bagaimana cara mencari pengasilan kena pajak?
 S3.1 : . Mungkin harusnya dikurangi Bu.
 P3.1 : Pengurangan antara apa?
 S3.1 : Gaji karyawan dikurangi penghasilan tidak kena pajak.
 P3.1 : Iya benar. Jadi berapa penghasilan kena pajak karyawan tersebut?
 S3.1 : 5.500.000 dikurangi 1.500.000 diperoleh 4.000.000 Bu.
 P3.1 : Lalu berapa pajak penghasilan dalam rupiah yang harus ditanggung karyawan tersebut dalam satu bulan? Bagaimana rumus yang kamu gunakan?

- S3.1 : Berarti 15% dikalikan dengan gaji karyawan Bu.
P3.1 : Dikalikan dengan gaji karyawan atau penghasilan kena pajak?
S3.1 : Penghasilan kena pajak Bu.
P3.1 : Iya benar. Coba sekarang dihitung.
S3.1 : Iya Bu. *S₃ melakukan perhitungan pajak penghasilan.*
P3.1 : Lalu setelah itu apa yang akan kamu cari?
S3.1 : Belum tahu Bu.
P3.1 : Berapa gaji bersih yang diterima karyawan tersebut dalam satu bulan? Bagaimana rumus yang kamu gunakan?
S3.1 : Gaji bersih berarti gaji karyawan dikurangi dengan pajak penghasilan Bu.
P3.1 : Iya benar. Itu kamu bisa mengerjakan dengan benar. Coba dihitung.
S3.1 : Iya Bu.
P3.1 : Setelah itu apa yang dilakukan?
S3.1 : Gaji satu bulan dikalikan dengan dua belas.
P3.1 : Kenapa dikalikan dengan dua belas?
S3.1 : Karena yang ditanyakan gaji karyawan dalam satu tahun.
P3.1 : Iya tepat. Periksa kembali perhitunganmu apakah sudah benar.
S3.1 : Iya Bu.

Lampiran 44. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 3 Soal Nomor 2

- P3.2 : Apa saja kata kunci yang ada pada soal tersebut?
- S3.2 : Netto, tara, bruto, persentase untung, harga beli, biaya angkutan, harga jual.
- P3.2 : Apa yang dimaksud dengan netto, tara, bruto, dan persentase untung?
- S3.2 : Netto merupakan berat bersih, tara berat kemasan, bruto berat kotor.
- P3.2 : Lalu apa yang dimaksud dengan persentase keuntungan?
- S3.2 : Saya tidak tahu Bu.
- P3.2 : Persentase keuntungan merupakan perbandingan/persentase besarnya keuntungan terhadap harga beli yang dinyatakan dalam persen. Apakah kamu sudah paham mengenai persentase keuntungan sekarang?
- S3.2 : Iya paham Bu.
- P3.2 : Selanjutnya, Apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- S3.2 : Netto 100 kg/karung, harga pembelian 2 karung, berat 1 karung kosong 1 kg, harga pembelian 9500/kg, biaya angkutan 15.000, dan harga penjualan 11.500/kg.
- P3.2 : Apa saja yang ditanya dari soal tersebut?
- S3.2 : Total tara, total bruto, total netto, keuntungan, dan persentase keuntungan.
- P3.2 : Bagaimana rumus yang kamu gunakan untuk mencari total tara?
- S3.2 : Total tara = berat 1 karung kosong x jumlah pembelian beras/karung.
- P3.2 : Iya benar, lalu bagaimana rumus yang kamu gunakan untuk mencari total bruto?
- S3.2 : Total bruto = netto kotor x jumlah pembelian beras/karung.
- P3.2 : Apakah menurutmu rumus total bruto yang kamu gunakan sudah benar?
- S3.2 : Tidak tahu Bu.
- P3.2 : Apa yang dimaksud dengan netto kotor di rumus yang kamu gunakan tersebut?
- S3.2 : Netto kotor maksudnya berat kotor Bu.
- P3.2 : Coba ingat kembali mengenai definisi tara, netto, dan bruto. Apakah nama lain dari berat kotor?
- S3.2 : Oh iya, bruto merupakan berat kotor Bu.
- P3.2 : Jadi, apakah ada netto kotor lagi menurutmu?
- S3.2 : Tidak Bu.
- P3.2 : Bagaimana rumus yang seharusnya digunakan untuk mencari total bruto?
- S3.2 : Saya tidak tahu Bu.
- P3.2 : Bukankah materi tara, bruto, dan netto sudah diajarkan oleh gurumu?
- S3.2 : Iya sudah Bu, tapi saya lupa.
- P3.2 : Coba perhatikan definisinya dengan baik. Misalkan saya membeli sebuah *snack*, tuliskan di kemasannya netto sebesar sekian,

- apakah menurutmu berat sekian tersebut juga dengan kemasannya?
- S3.2 : Sepertinya tidak. Karena netto kan merupakan berat bersih Bu.
- P3.2 : Lalu bagaimana cara mencari berat keseluruhan *snack* bersama dengan berat kemasannya? Apa istilah lain dari berat keseluruhan?
- S3.2 : *Diam berpikir*. Maaf Bu saya tidak tahu.
- P3.2 : Diantara bruto, netto, dan tara mana yang menurutmu berat keseluruhan atau berat kotor?
- S3.2 : Bruto Bu.
- P3.2 : Lalu bagaimana cara mencari bruto dengan ilustrasi diatas tadi?
- S3.2 : Berarti berat kemasan ditambah dengan berat isi *snack* Bu.
- P3.2 : Iya benar, lalu bagaimana bentuknya kalo dituliskan dalam sebuah rumus?
- S3.2 : $\text{Bruto} = \text{netto} + \text{tara}$.
- P3.2 : Dari rumus tersebut, apakah juga bisa mencari netto dan tara?
- S3.2 : Bisa Bu, $\text{netto} = \text{bruto} - \text{tara}$ dan $\text{tara} = \text{bruto} - \text{netto}$.
- P3.2 : Sekarang coba perhatikan, rumus netto yang dulu kamu gunakan, coba bacakan dengan keras.
- S3.2 : $\text{Total netto} = \text{berat bersih} \times \text{jumlah pembelian beras/karung}$.
- P3.2 : Iya benar, apakah perhitungan yang kamu lakukan sudah benar?
- S3.2 : Kayaknya sudah Bu.
- P3.2 : Kenapa kamu menuliskan berat bersih = $100 - 1$ kg?
- S3.2 : Soalnya waktu itu saya mengira 100 kg brutonya, jadi untuk mencari nettonya saya kurangkan dengan berat karung kosong.
- P3.2 : Bukankah di awal tadi kamu menyebutkan bahwa definisi netto. Sekarang saya tanya lagi, apa yang dimaksud dengan netto?
- S3.2 : Netto adalah berat bersih Bu.
- P3.2 : Jadi, apakah perhitungan netto yang kamu lakukan kemarin sudah benar?
- S3.2 : Oh iya Bu, belum benar. Seharusnya berat bersih = 100 kg.
- P3.2 : Iya benar, sekarang coba kerjakan lagi nomor 2a dengan benar.
- S3.2 : Iya Bu. *S₃ mengerjakan kembali soal nomor 2a.*
- P3.2 : Coba sekarang perhatikan nomor 2b, bagaimana rumus yang kamu gunakan untuk mencari banyak keuntungan yang diperoleh pedagang tersebut?
- S3.2 : Rumus yang saya gunakan yaitu $\text{keuntungan} = (\text{harga penjualan} \times \text{netto}) - (\text{harga pembelian} \times \text{netto}) - \text{biaya angkutan}$.
- P3.2 : Apakah rumus yang kamu gunakan menurut kamu sudah benar?
- S3.2 : Iya sudah benar Bu.
- P3.2 : Lalu, apakah perhitungan yang kamu lakukan sudah benar?
- S3.2 : *Diam memperhatikan hasil pekerjaannya kembali*. Belum benar Bu, soalnya netto yang kemarin saya gunakan belum benar.
- P3.2 : Iya, coba sekarang kamu perbaiki.
- S3.2 : Iya Bu. *S₃ mengerjakan kembali soal nomor 2b.*
- P3.2 : Sekarang perhatikan nomor 2c, bagaimana rumus yang kamu gunakan untuk mencari persentase keuntungan?
- S3.2 : Rumusnya $\frac{\text{harga beli}}{\text{keuntungan}} \times 100\%$.
- P3.2 : Apakah menurutmu rumus yang kamu gunakan sudah benar?

- S3.2 : Sudah benar Bu.
- P3.2 : Coba ingat kembali rumus mengenai persentase keuntungan. Materi ini sudah pernah diajarkan kan?
- S3.2 : Iya sudah pernah Bu.
- P3.2 : Perhatikan coba kamu ingat kembali definisi persentase keuntungan, rumus yang kamu gunakan belum tepat. Itu terbalik, jadi bagaimana seharusnya yang benar?
- S3.2 : Berarti $\frac{\text{keuntungan}}{\text{harga beli}} \times 100\%$ Bu?
- P3.2 : Iya benar, seperti itu. Coba sekarang hitung kembali dengan benar.
- S3.2 : Iya Bu. S_3 mengerjakan kembali soal nomor 2c.

Lampiran 45. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 3 Soal Nomor 3

- P3.3 : Apa saja kata kunci yang ada pada soal tersebut?
 S3.3 : Tabungan, bunga tunggal.
 P3.3 : Bagaimana jumlah suatu tabungan ketika ia mendapatkan bunga?
 S3.3 : Jumlah tabungannya bertambah Bu.
 P3.3 : Iya benar, lalu apa saja simbol matematika yang terdapat pada soal tersebut?
 S3.3 : Simbol persen (%) Bu.
 P3.3 : Apa yang dimaksud dengan simbol persen?
 S3.3 : Artinya per seratus Bu
 P3.3 : Apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
 S3.3 : Tabungan Rp5.000.000,00 dan bunga tunggal 10,25% per tahun.
 P3.3 : Iya benar, lalu apa saja yang ditanya dari soal tersebut?
 S3.3 : Besar uang setelah dua tahun, besar bunga pada akhir bukan ketiga, besar bunga pada hari ke-146 setelah menabung.
 P3.3 : Coba perhatikan soal nomor 3 yang bagian a, bagaimana rumus yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
 S3.3 : *Diam memperhatikan lembar jawabnya.* Rumus yang saya gunakan “besar tabungan = (tabungan x 2) + (tabungan x persen bunga x 2)”.
 P3.3 : Apakah rumus yang kamu gunakan menurut kamu sudah tepat?
 S3.3 : Sudah Bu.
 P3.3 : Perhatikan, apa hal yang ditanya untuk soal nomor 3a?
 S3.3 : Besar uang setelah dua tahun.
 P3.3 : Berapa besar tabungan yang dimiliki Ani?
 S3.3 : 5.000.000 Bu.
 P3.3 : Lalu kenapa kamu kalikan dua besar tabungannya?
 S3.3 : Soalnya kan yang ditanyakan besar uang setelah dua tahun Bu.
 P3.3 : Oh, jadi menurutmu besar tabungan sebesar 5.000.000 itu untuk berapa lama?
 S3.3 : Untuk satu tahun Bu.
 P3.3 : Bukan seperti, coba baca kembali soalnya dengan teliti. Coba baca dengan keras.
 S3.3 : Ani menyimpan uang di BPR sebesar Rp5.000.000,00 dengan suku bunga 10,25%setahun dengan bunga tunggal.
 P3.3 : Sudah, cukup sampai situ saja. Apakah tertulis 5.000.000 itu tabungan satu tahun?
 S3.3 : Oh iya tidak Bu.
 P3.3 : Rumus yang kamu gunakan sudah hampir benar, tapi besar tabungan tidak perlu dikalikan dua. Lalu, bagaimana jadinya?
 S3.3 : Berarti “besar tabungan = tabungan + (tabungan x persen bunga x 2)” Bu?
 P3.3 : Iya benar. Coba sekarang dikerjakan kembali.
 S3.3 : Iya Bu, *S₃ mengerjakan soal nomor 3a.*
 P3.3 : Dimana hasil pekerjaanmu yang nomor 3b dan 3c?
 S3.3 : Saya belum mengerjakannya Bu.
 P3.3 : Kenapa kamu belum mengerjakannya?

- S3.3 : Soalnya saya tidak tahu rumusnya Bu.
- P3.3 : Apakah sekarang kamu juga masih belum tahu rumusnya?
- S3.3 : Iya Bu.
- P3.3 : Materi ini sudah diajarkan kan?
- S3.3 : Iya sudah Bu.
- P3.3 : Coba perhatikan, apa hal yang ditanya untuk soal nomor 3b?
- S3.3 : Besarnya bunga pada akhir bulan ketiga.
- P3.3 : Dalam satu tahun ada berapa bulan?
- S3.3 : Ada 12 bulan Bu.
- P3.3 : Bagaimana cara mencari besar bunga yang diperoleh dalam satu tahun?
- S3.3 : Besar bunga dalam satu tahun = tabungan x persen bunga x 1.
- P3.3 : Iya benar, lalu bagaimana menyatakan 3 bulan dibandingkan dengan satu tahun?
- S3.3 : Satu tahun ada 12 bulan. Berarti perbandingannya $\frac{3}{12}$ Bu.
- P3.3 : Iya benar. Kemudian itu digunakan untuk mengganti 1 tahun pada rumus yang kamu sebutkan tadi.
- S3.3 : Oh iya Bu, berarti jadinya besar bunga pada akhir bulan ketiga = tabungan x persen bunga x $\frac{3}{12}$?
- P3.3 : Iya benar. Coba sekarang kamu hitung dengan teliti.
- S3.3 : Iya Bu. *S₃ mengerjakan soal nomor 3b.*
- P3.3 : Coba sekarang bagaimana rumus untuk mengerjakan soal nomor 3c. Cara mencari rumusnya sama dengan yang nomor 3b.
- S3.3 : *Diam berpikir.* Saya tidak tahu Bu.
- P3.3 : Apa yang ditanyakan untuk soal nomor 3c?
- S3.3 : Bunga pada hari ke-146 setelah menabung.
- P3.3 : Lalu, dalam satu tahun ada berapa hari?
- S3.3 : 365 hari Bu.
- P3.3 : Coba buatlah perbandingan seperti pada bagian 3b.
- S3.3 : Berarti $\frac{146}{365}$ Bu?
- P3.3 : Iya benar, coba bagaimana kalau yang saya tanyakan bunga pada hari ke-130?
- S3.3 : Berarti $\frac{130}{365}$.
- P3.3 : Iya benar, coba sebutkan rumus lengkap yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3c.
- S3.3 : Rumusnya “besar bunga pada hari ke-146 setelah menabung = tabungan x persen bunga x $\frac{146}{365}$ ” Bu?
- P3.3 : Iya benar. Kerjakan kembali dengan teliti.
- S3.3 : Iya Bu. *S₃ mengerjakan soal nomor 3c.*

Lampiran 46. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 4 Soal Nomor 1

- P4.1 : Simbol matematika apa yang ada pada soal tersebut? Dan apa artinya?
- S4.1 : Persen (%) Bu, artinya per seratus.
- P4.1 : Apa saja kata kunci yang ada pada soal tersebut?
- S4.1 : Gaji, pajak penghasilan, penghasilan tidak kena pajak.
- P4.1 : Apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- S4.1 : Gaji 5.500.000 per bulan (tidak kena pajak), pajak 1.500.000, dan pajak penghasilan 15%.
- P4.1 : Kenapa gaji 5.500.000 untuk untuk tidak kena pajak?
- S4.1 : Karena menurut saya gaji sebesar 5.500.000 itu sudah tidak kena pajak.
- P4.1 : Lalu kenapa kamu menuliskan pajak 1.500.000?
- S4.1 : *Diam memperhatikan soal.* Karena saya membacanya dari soal memang pajak 1.500.000.
- P4.1 : Coba baca kembali soal tersebut dengan keras.
- S4.1 : Seorang karyawan memperoleh gaji sebesar Rp5.500.000,00 per bulan dengan penghasilan tidak kena pajak Rp1.500.000,00. Jika besar pajak penghasilan (PPh) 15%, maka berapa besar gaji yang diterima karyawan tersebut dalam satu tahun?
- P4.1 : Seharusnya 5.500.000 dan 1.500.000 menunjukkan apa?
- S4.1 : Gaji 5.500.000 dan penghasilan tidak kena pajak 1.500.000 ya Bu?
- P4.1 : Iya benar, coba sebutkan apa saja yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 1.
- S4.1 : Diketahui gaji 5.500.000, penghasilan tidak kena pajak 1.500.000, pajak penghasilan 15% dan ditanya gaji yang diterima karyawan dalam satu tahun.
- P4.1 : Iya benar, kenapa kamu kemarin tidak menuliskan apa yang ditanya?
- S4.1 : Soalnya emang biasanya gitu Bu.
- P4.1 : Apakah menurutmu menuliskan hal yang ditanya itu tidak penting?
- S4.1 : Penting Bu.
- P4.1 : Kenapa penting?
- S4.1 : Karena dapat lebih mudah dalam mengerjakan soal tersebut.
- P4.1 : Lalu seharusnya kamu menuliskan apa yang ditanya dari soal tersebut tidak?
- S4.1 : Iya Bu, lain kali akan saya tuliskan.
- P4.1 : Bagaimana rumus yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S4.1 : Rumusnya “besar gaji dalam satu tahun = gaji x 15% x 12 bulan”.
- P4.1 : Apakah kamu yakin rumus yang kamu gunakan sudah benar?
- S4.1 : Iya sudah benar Bu.
- P4.1 : Coba perhatikan, apa yang kamu cari dari perkalian gaji x 15%?
- S4.1 : Itu menunjukkan besar gaji dalam satu bulan.
- P4.1 : Lalu berapa besar gaji yang kamu kalikan dengan 15%?
- S4.1 : 5.500.000 Bu.
- P4.1 : Lalu kapan kamu menggunakan penghasilan tidak kena pajak

- 1.500.000?
- S4.1 : Oh iya Bu. *Diam berpikir.*
- P4.1 : Kenapa saat itu kamu tidak menggunakan penghasilan tidak kena pajak?
- S4.1 : Karena waktu itu saya hanya melihat gaji sebesar 5.500.000. Saya pikir penghasilan tidak kena pajak diabaikan Bu.
- P4.1 : Apakah penghasilan tidak kena pajak sebesar 1.500.000 bukan bagian dari gaji karyawan 5.500.000? Coba perhatikan kembali soalnya.
- S4.1 : Oh iya Bu, bagian dari gaji karyawan.
- P4.1 : Lalu, berapa besar penghasilan karyawan yang terkena pajak? Bagaimana cara mencarinya?
- S4.1 : Saya belum tahu Bu.
- P4.1 : Coba perhatikan, gaji karyawan 5.500.0000. Dari gaji tersebut ada penghasilan yang terkena pajak dan ada penghasilan yang tidak kena pajak. Penghasilan yang tidak kena pajak sebesar 1.500.000. Apakah kamu sudah paham sampai disini?
- S4.1 : Iya Bu, saya paham.
- P4.1 : Lalu, berapa penghasilan karyawan yang kena pajak? Bagaimana cara mencarinya?
- S4.1 : Berarti dikurangi Bu. Penghasilan yang terkena pajak berarti 4.000.000 Bu.
- P4.1 : Iya benar. Coba sekarang tuliskan dengan benar.
- S4.1 : Iya Bu.
- P4.1 : Apa langkah selanjutnya yang akan kamu lakukan? Apa yang akan kamu cari?
- S4.1 : Besar penghasilan dalam satu tahun.
- P4.1 : Apakah kamu sudah mengetahui berapa besar pajaknya?
- S4.1 : 15% Bu.
- P4.1 : Kalau dalam rupiah berapa besarnya? Bagaimana cara mencarinya?
- S4.1 : Dikalikan dengan 4.000.000 Bu.
- P4.1 : Coba sebutkan rumus yang akan kamu gunakan.
- S4.1 : $4.000.0000 \times 15\% \times 12$ Bu.
- P4.1 : Kenapa dikalikan dengan 12?
- S4.1 : Karena untuk mencari besar pajak dalam satu tahun.
- P4.1 : Iya benar. Sekarang hitung dengan teliti. Berapa hasil yang kamu peroleh?
- S4.1 : Iya Bu. Hasil yang diperoleh pajak dalam satu tahun 7.200.000
- P4.1 : Setelah itu apa yang akan kamu lakukan?
- S4.1 : Mencari besar gaji dalam satu tahun Bu.
- P4.1 : Bagaimana rumus yang kamu gunakan untuk mencari besar gaji dalam satu tahun?
- S4.1 : *Diam sejenak berpikir.*
- P4.1 : Coba perhatikan berapa gaji kotor yang diterima karyawan dalam satu tahun? Gaji kotor maksudnya gaji yang masih termasuk dengan pajaknya. Menurutmu bagaimana cara menghitung gaji kotor tersebut?
- S4.1 : Berarti $5.500.000 \times 12$ Bu?

- P4.1 : Iya benar. Berapa hasil yang kamu peroleh?
S4.1 : Total gaji kotor 66.000.0000.
P4.1 : Lalu menurutmu apa yang selanjutnya dilakukan?
S4.1 : Berarti dikurangi dengan pajak dalam satu tahun Bu.
P4.1 : Iya benar. Berapa hasil yang kamu peroleh?
S4.1 : 58.800.000 Bu.
P4.1 : Bagaimana kesimpulan yang kamu peroleh?
S4.1 : Besar gaji yang diterima karyawan dalam satu tahun adalah 58.800.000.
P4.1 : Iya benar. Kamu sudah mengerjakannya dengan baik.

Lampiran 47. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 4 Soal Nomor 2

- P4.2.1 : Sebutkan kata kunci yang terdapat pada soal tersebut! Apa arti dari masing-masing kata kunci itu?
- S4.2.1 : Netto berat bersih, bruto berat kotor, tara berat kemasan, persentase keuntungan.
- P4.2.2 : Apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- S4.2.2 : Netto 200 kg, harga pembelian Rp9.500,00/kg, biaya angkutan Rp15.000,00, harga terjual Rp11.500,00/kg, dan berat karung kosong 2 kg.
- P4.2.3 : Apa saja hal yang ditanya dari soal tersebut? Coba sebutkan.
- S4.2.3 : Total bruto, netto, tara, untung, dan persentase keuntungan.
- P4.2.4 : Kenapa kamu kemarin tidak menuliskan apa yang ditanya?
- S4.2.4 : Soalnya memang kebiasaan tidak menuliskan Bu.
- P4.2.5 : Seperti nomor 1, apakah menuliskan hal yang ditanya tidak penting?
- S4.2.5 : Penting Bu, seharusnya saya menuliskannya Bu.
- P4.2.6 : Iya bagus, berarti kamu sudah mengerti sekarang. Kenapa kamu kemarin tidak mengerjakan soal nomor 2a?
- S4.2.6 : Soalnya saya tidak tahu rumus yang seharusnya saya gunakan Bu.
- P4.2.7 : Antara tara, bruto, dan netto mana dulu yang akan kamu kerjakan? Kenapa?
- S4.2.7 : Saya tidak tahu Bu mana dulu yang harus saya kerjakan.
- P4.2.8 : Apa yang dimaksud tara dalam soal ini?
- S4.2.8 : Berat kemasan Bu.
- P4.2.9 : Kemasan apa yang dimaksud dalam soal ini?
- S4.2.9 : Kemasannya berarti karung kosong Bu.
- P4.2.10 : Iya, jadi berapa total tara?
- S4.2.10 : Berarti total tara = $1\text{kg} \times 2 = 2\text{kg}$.
- P4.2.11 : Iya, lalu bagaimana cara mencari total netto?
- S4.2.11 : *Diam sejenak berpikir.*
- P4.2.12 : Coba perhatikan soalnya dengan baik-baik. Apa yang diketahui mengenai netto dalam soal tersebut?
- S4.2.12 : *Memperhatikan soal dengan seksama.* Netto per karung 100 kg.
- P4.2.13 : Lalu ada berapa jumlah karung yang dibeli pedagang tersebut?
- S4.2.13 : 2 karung Bu.
- P4.2.14 : Jadi berapa total netto?
- S4.2.14 : Total netto = $100\text{ kg} \times 2 = 200\text{ kg}$ Bu.
- P4.2.15 : Iya benar. Bagaimana rumus yang kamu gunakan untuk mencari total bruto?
- S4.2.15 : Saya tidak tahu rumusnya Bu.
- P4.2.16 : Coba ingat kembali definisinya. Bagaimana hubungan bruto dengan netto dan tara.
- S4.2.16 : *Diam berpikir.*
- P4.2.17 : Misalkan saya membeli sebuah snack. Tertuliskan di kemasannya netto seberat sekian, apakah netto seberat sekian tersebut sudah termasuk dengan kemasannya?

- S4.2.17 : Tidak Bu.
- P4.2.18 : Lalu, bagaimanana cara untuk mencari berat keseluruhan dari snack tersebut? Apakah nama lain dari berat keseluruhan?
- S4.2.18 : Berat keseluruhan snack tersebut berarti berat netto ditambah dengan berat kemasan.
- P4.2.19 : Lalu, apa nama lain dari berat keseluruhan?
- S4.2.19 : Berat keseluruhan berarti bruto ya Bu?
- P4.2.20 : Iya benar. Jadi bagaimana hubungan antara bruto, netto, dan tara?
- S4.2.20 : Berarti bruto = netto + tara.
- P4.2.21 : Sekarang hitunglah total bruto untuk soal tersebut.
- S4.2.21 : Iya Bu.
- P4.2.22 : Perhatikan jawabanmu untuk soal nomor 2b. Bagaimana rumus yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S4.2.22 : Keuntungan = (harga terjual – harga pembelian) – biaya angkutan.
- P4.2.23 : Iya benar, kenapa kamu mengalikan harga jual dan harga beli dengan 100 kg?
- S4.2.23 : Dikalikan dengan netto Bu.
- P4.2.24 : Kenapa kamu menggunakan netto 100 kg? Bukankah seharusnya total netto 200 kg?
- S4.2.24 : Soalnya kemarin saya hanya melihat di soal netto 100 kg dan tidak memperhatikan kalau pedagang tersebut membeli 2 karung.
- P4.2.25 : Sekarang coba diperbaiki dengan benar.
- S4.2.25 : Iya Bu. *S₄ mengerjakan soal nomor 2b.*
- P4.2.26 : Kenapa kamu tidak mengerjakan soal nomor 2c?
- S4.2.26 : Karena saya tidak tahu apa yang dimaksud dengan persentase keuntungan Bu.
- P4.2.27 : Kalau untung itu keadaan yang bagaimana?
- S4.2.27 : Untung itu saat harga penjualan > harga pembelian Bu.
- P4.2.28 : Iya benar. Bentuk perbandingan antara untung dan modal yang dikeluarkan bagaimana?
- S4.2.28 : Berarti $\frac{\text{untung}}{\text{harga beli}}$ Bu?
- P4.2.29 : Biaya angkutan apakah tidak dipakai?
- S4.2.29 : Oh iya Bu, berarti seharusnya $\frac{\text{untung}}{\text{harga beli} + \text{biaya angkutan}}$ Bu?
- P4.2.30 : Iya benar. Karena yang ditanyakan persentase maka harus dikalikan berapa?
- S4.2.30 : Berarti dikalikan dengan 100% Bu?
- P4.2.31 : Iya benar. Sekarang kerjakan soal 2c dengan teliti.
- S4.2.31 : Iya Bu. *S₄ mengerjakan soal nomor 2c.*

Lampiran 48. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 4 Soal Nomor 3

- P4.3 : Apa saja simbol matematika yang terdapat pada soal tersebut? Apa artinya?
- S4.3 : Simbol persen (%) artinya per seratus Bu.
- P4.3 : Iya benar, apa saja kata kunci yang terdapat pada soal tersebut?
- S4.3 : Tabungan dan bunga tunggal.
- P4.3 : Apa yang dimaksud dengan bunga tunggal?
- S4.3 : *Diam tidak menjawab.*
- P4.3 : Ketika suatu tabungan mendapat bunga, uang yang peroleh akan ia bertambah atau berkurang?
- S4.3 : Akan bertambah Bu.
- P4.3 : Iya benar, apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- S4.3 : Tabungan 5.000.000 dan bunga tunggal 10,25%.
- P4.3 : Lalu, apa saja yang ditanya dari soal tersebut?
- S4.3 : Besar uang setelah dua tahun, besar bunga pada akhir bulan ketiga, dan besar bunga pada hari ke-146 setelah menabung.
- P4.3 : Kenapa kamu juga tidak menuliskan apa yang ditanya dari soal tersebut?
- S4.3 : Maaf Bu, soalnya kemarin belum terbiasa menuliskan apa yang ditanya.
- P4.3 : Lain kali dituliskan ya agar lebih jelas.
- S4.3 : Iya Bu.
- P4.3 : Perhatikan soal bagian a, bagaimana rumus yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S4.3 : Banyak uang setelah dua tahun = (uang x suku bunga) x 2 Bu.
- P4.3 : Apakah rumus yang kamu gunakan sudah benar? Yang sedang kamu cari dengan rumus itu bunga atau uang setelah dua tahun?
- S4.3 : Sudah Bu. Uang setelah dua tahun.
- P4.3 : Coba perhatikan, apakah uang tabungan awal 5.000.000 milik Ani tidak perlu ditambahkan jika untuk mencari uang setelah dua tahun?
- S4.3 : Oh iya Bu, seharusnya ditambahkan.
- P4.3 : Jadi bagaimana seharusnya rumus yang kamu gunakan?
- S4.3 : Banyak uang setelah dua tahun = tabungan + ((uang x suku bunga) x 2) Bu.
- P4.3 : Iya benar, coba perhatikan hasil perhitungannya kemarin. Apakah hasil perhitungannya untuk mencari bunga dalam 2 tahun sudah benar?
- S4.3 : Sudah benar Bu.
- P4.3 : Kenapa 10,25% bisa berubah menjadi $\frac{251}{25}$?
- S4.3 : Soalnya saya bulatkan Bu.
- P4.3 : Coba hitung kembali pembulatannya. Bagaimana cara yang dilakukan untuk melakukan penyederhanaan pecahan?
- S4.3 : Dibagi dengan bilangan yang sama Bu. Kalau ini berarti dibagi dengan empat Bu.

- P4.3 : Darimana kamu mendapatkan angka 251?
 S4.3 : Dari 1025 dibagi dengan empat Bu.
 P4.3 : Darimana angka 1025? 10,25 dikalikan dengan 100
 S4.3 : Ya, Bu. (*S₄ terlihat kesusahan dalam melakukan pembagian 10,25:4, hasil yang diperoleh tetap sama yaitu 251*)
 P4.3 : Perhatikan, menurutmu akan lebih mudah disederhanakan atau tidak untuk $\frac{10,25}{100}$?
 S4.3 : Oh iya Bu, tidak usah disederhanakan lebih mudah.
 P4.3 : Bagaimana rumus yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3b?
 S4.3 : Saya tidak tahu Bu.
 P4.3 : Materi bunga sudah diajarkan belum?
 S4.3 : Iya sudah Bu.
 P4.3 : Apa yang ditanya untuk soal nomor 3b?
 S4.3 : Besar bunga yang diperoleh pada akhir bulan ketiga.
 P4.3 : Bagaimana cara mencari besar bunga dalam satu tahun?
 S4.3 : Besar bunga dalam satu tahun = tabungan x persen bunga x 1 Bu.
 P4.3 : Dalam satu tahun ada berapa bulan? Buatlah perbandingan antara bulan yang dicari dengan banyaknya bulan dalam satu tahun.
 S4.3 : Berarti jadinya $\frac{3}{12}$ Bu.
 P4.3 : Iya benar. Lalu ganti 1 dengan angka perbandingan tadi. Bagaimana rumus yang kamu peroleh?
 S4.3 : Besar bunga pada akhir bulan ketiga = tabungan x persen bunga x $\frac{3}{12}$.
 P4.3 : Iya benar. Sekarang kerjakan dengan teliti.
 S4.3 : Iya Bu. *S₄ mengerjakan soal nomor 3b.*
 P4.3 : Bagaimana rumus yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3c?
 S4.3 : Belum tahu Bu.
 P4.3 : Hampir sama dengan soal nomor 3b, hanya saja yang ini ditanyakan harinya. Dalam satu tahun ada berapa hari?
 S4.3 : 365 hari Bu.
 P4.3 : Jadi bagaimana rumusnya?
 S4.3 : Berarti besar bunga pada hari ke-146 setelah menabung = tabungan x persen bunga x $\frac{146}{365}$.
 P4.3 : Iya benar. Sekarang kerjakan dengan teliti soal nomor 3c.
 S4.3 : Iya Bu. *S₄ mengerjakan soal nomor 3c.*

Lampiran 49. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 4 Soal Nomor 4

- P4.4 : Apa saja simbol matematika yang terdapat pada soal tersebut? Apa artinya?
- S4.4 : Persen (%) Bu artinya per seratus.
- P4.4 : Apa saja kata kunci yang terdapat pada soal tersebut?
- S4.4 : Diskon dan pajak Bu.
- P4.4 : Bagaimana keadaan suatu harga ketika mendapat diskon dan pajak?
- S4.4 : Ketika mendapat diskon harganya berkurang dan ketika mendapat pajak harganya bertambah.
- P4.4 : Apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- S4.4 : Harga handphone Rp1.050.000,00, uang Anita Rp980.000,00, diskon 12%, dan pajak 5%.
- P4.4 : Apa yang ditanya dari soal tersebut?
- S4.4 : Apakah uang Anita cukup untuk membeli handphone tersebut.
- P4.4 : Kenapa kamu juga tidak menuliskan apa yang ditanya?
- S4.4 : Maaf Bu, lain kali akan saya tuliskan.
- P4.4 : Bagaimana rumus yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S4.4 : Harga handphone = harga awal x (diskon + pajak).
- P4.4 : Apakah rumus yang kamu gunakan menurut kamu sudah benar?
- S4.4 : Tidak tahu Bu.
- P4.4 : Kenapa kamu melakukan penjumlahan diskon dan pajak?
- S4.4 : Karena menurut saya rumusnya seperti itu Bu.
- P4.4 : Bukankah tadi kamu menyebutkan bahwa harga akan bertambah jika mendapat pajak dan harga akan berkurang jika mendapat diskon?
- S4.4 : Oh iya Bu, berarti seharusnya harga x (pajak – diskon) Bu?
- P4.4 : Pajak dan diskon tersebut sudah dalam rupiah atau masih dalam bentuk persen?
- S4.4 : Persen Bu.
- P4.4 : Kalau sudah dalam bentuk rupiah bagaimana rumusnya?
- S4.4 : Berarti harga handphone = harga awal + pajak – diskon Bu?
- P4.4 : Iya benar. Bagaimana rumus untuk menjadikan pajak penjualan dan diskon dalam bentuk rupiah?
- S4.4 : Pajak penjualan = $\frac{5}{1.050.000}$ dan diskon = $\frac{12}{1.050.000}$.
- P4.4 : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?
- S4.4 : *Diam berpikir.*
- P4.4 : Bukankah pajak dan diskon ada tanda persennya?
- S4.4 : Oh iya Bu.
- P4.4 : Pajak dan diskon sama-sama dikalikan dengan harga.
- S4.4 : Oh begitu ya Bu, jadinya seperti ini ya Bu pajak penjualan = 5% x Rp1.050.000,00 dan diskon = 12% x Rp1.050.000,00?
- P4.4 : Iya benar. Lalu masukkan pada rumus yang awal tadi.
- S4.4 : Iya Bu. *S₄ mengerjakan soal nomor 4.*
- P4.4 : Berapa hasil yang kamu peroleh?

- S4.4 : Diperoleh harga handphone Rp976.500,00 Bu?
P4.4 : Iya benar, lalu bagaimana kesimpulan yang kamu peroleh?
S4.4 : Uang anita cukup untuk membeli handphone tersebut.
P4.4 : Kenapa?
S4.4 : Karena harga handphone kurang dari uang yang dimiliki Anita.
P4.4 : Iya benar. Sekarang tuliskan dengan jelas kesimpulannya.
S4.4 : Iya Bu.

Lampiran 50. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 5 Soal Nomor 1

- P5.1 : Apa saja simbol matematika yang terdapat pada soal tersebut? Apa artinya?
- S5.1 : Simbol persen (%) artinya dibagi seratus Bu.
- P5.1 : Iya benar, apa saja kata kunci yang terdapat pada soal tersebut?
- S5.1 : *S₅ tidak menyebutkan kata kunci tapi membaca soal nomor 1.*
- P5.1 : Lalu, apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- S5.1 : Gaji sebesar Rp5.500.000,00 per bulan, pajak Rp1.500.000,00, dan besar pajak penghasilan 15%.
- P5.1 : Kenapa kamu menyebutkan pajak Rp1.500.000,00? Coba baca kembali soal tersebut dengan benar.
- S5.1 : *||Seorang karyawan memperoleh gaji sebesar Rp5.500.000,00 per bulan dengan penghasilan tidak kena|| pajak Rp1.500.000,00. (S₅ melakukan kesalahan dalam membaca soal karena salah dalam memenggal kata).*
- P5.1 : Perhatikan, penghasilan tidak kena pajak adalah satu frasa, bukan terdiri dari kata penghasilan tidak kena dan kata pajak. Apakah kamu sudah mengerti sekarang?
- S5.1 : Iya Bu.
- P5.1 : Berarti apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- S5.1 : Gaji Rp5.500.000,00, penghasilan tidak kena pajak Rp1.500.000,00, dan PPh 15%.
- P5.1 : Benar, apa hal yang ditanya dari soal tersebut?
- S5.1 : Besar gaji yang diterima karyawan dalam satu tahun Bu.
- P5.1 : Bagaimana rumus yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S5.1 : *Diam dan memeriksa hasil pekerjaannya.*
- P5.1 : Bagaimana rumus yang kamu gunakan saat itu?
- S5.1 : 5.500.000 dikurangi dengan 1.500.000 Bu.
- P5.1 : Apakah rumus yang kamu gunakan menurut kamu sudah benar?
- S5.1 : Tidak tahu Bu.
- P5.1 : Lalu kenapa kamu menggunakan rumus tersebut?
- S5.1 : Karena saya asal menjawabnya Bu.
- P5.1 : Perhatikan, berapa penghasilan karyawan yang terkena pajak?
- S5.1 : Saya juga tidak tahu Bu.
- P5.1 : Gaji karyawan terdiri dari penghasilan kena pajak dan penghasilan tidak kena pajak. Diketahui gaji Rp5.500.000,00 dan penghasilan tidak kena pajak Rp1.500.000,00. Lalu berapa penghasilan kena pajak karyawan?
- S5.1 : Berarti 4.000.000 ya Bu?
- P5.1 : Darimana kamu mendapatkan jawaban tersebut?
- S5.1 : Dikurangi Bu.
- P5.1 : Iya benar, lalu bagaimana rumus yang kamu gunakan untuk mencari pajak yang ditanggung karyawan?
- S5.1 : *Diam tidak menjawab.*
- P5.1 : Berapa besar PPh dan berapa besar penghasilan kena pajak?

- S5.1 : 15% dan 4.000.000 Bu.
- P5.1 : Lalu berapa 15% dari 4.000.000? Ini menunjukkan besar pajak yang harus ditanggung karyawan.
- S5.1 : *S₅ melakukan perhitungan untuk mencari besar pajak dalam rupiah.*
- P5.1 : Langkah selanjutnya apa yang akan kamu lakukan?
- S5.1 : *Diam tidak menjawab.*
- P5.1 : Berapa gaji bersih yang diterima karyawan dalam satu bulan?
- S5.1 : Tidak tahu Bu.
- P5.1 : Berapa gaji yang diterima karyawan jika sudah dikurangi dengan pajak? Itu menunjukkan gaji bersih yang diterima karyawan dalam satu bulan.
- S5.1 : Iya Bu. *S₅ melakukan perhitungan untuk mencari besar gaji bersih dalam satu bulan.*
- P5.1 : Lalu, berapa gaji bersih yang diterima karyawan dalam satu tahun? Bagaimana cara kamu mencarinya?
- S5.1 : *Diam berpikir.*
- P5.1 : Dalam satu tahun ada berapa bulan?
- S5.1 : 12 bulan Bu. Oh iya berarti dikalikan dengan 12 Bu.
- P5.1 : Iya benar. Bagaimana kesimpulan yang kamu peroleh?
- S5.1 : Jadi besar gaji yang diterima karyawan tersebut dalam satu tahun adalah Rp58.800.000,00

Lampiran 51. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 5 Soal Nomor 2

- P5.2 : Apa saja kata kunci untuk mengerjakan soal tersebut?
- S5.2 : *S₅ membaca soal nomor 2, bukan menyebutkan kata kuncinya.*
- P5.2 : Cukup sebutkan kata kuncinya.
- S5.2 : Netto, harga pembelian, biaya angkutan, harga terjual.
- P5.2 : Kalau dari yang ditanya apa saja kata kuncinya?
- S5.2 : Bruto, netto, tara, untung, persentase keuntungan.
- P5.2 : Iya benar, apa maksud dari istilah bruto, netto, dan tara?
- S5.2 : Saya tidak tahu Bu.
- P5.2 : Pernahkah kamu melihat sebuah makanan atau snack yang tertulis netto sebesar sekian?
- S5.2 : Iya Bu pernah.
- P5.2 : Menurut kamu, apa yang dimaksud dengan netto?
- S5.2 : *Diam tidak menjawab.*
- P5.2 : Netto merupakan berat bersih, bruto berat kotor, dan tara berat kemasan. Apakah kamu mengerti sekarang?
- S5.2 : Iya Bu saya mengerti.
- P5.2 : Lalu apa yang dimaksud dengan untung? Bagaimana hubungan antara harga beli dan harga jual jika seorang pedagang mengalami keuntungan?
- S5.2 : *Diam kesulitan tidak bisa menjawab.*
- P5.2 : Misalkan saya membeli buku satu seharga Rp5.000,00, kemudian saya jual kembali dengan harga Rp6.000,00. Menurut kamu apakah saya untung atau rugi?
- S5.2 : Untung Bu.
- P5.2 : Kenapa bisa untung? Bagaimana dengan harga jual dan harga belinya?
- S5.2 : Karena 6000 lebih dari 5000.
- P5.2 : 6000 menunjukkan apa dan 5000 menunjukkan apa?
- S5.2 : 6000 harga jual dan 5000 harga beli.
- P5.2 : Lalu bagaimana definisi untung dikaitkan dengan harga jual dan harga beli?
- S5.2 : Berarti untung harga jual lebih dari harga beli.
- P5.2 : Iya benar. Lalu apa yang dimaksud dengan persentase keuntungan?
- S5.2 : Saya tidak tahu Bu.
- P5.2 : Bagaimana menyatakan perbandingan antara untung dan harga beli?
- S5.2 : *Diam tidak menjawab.*
- P5.2 : Persentase keuntungan merupakan perbandingan antara untung dengan harga beli yang dinyatakan dalam persen. Coba kamu ulangi lagi apa yang dimaksud dengan persentase keuntungan.
- S5.2 : Persentase keuntungan merupakan perbandingan antara untung dengan harga beli yang dinyatakan dalam persen.
- P5.2 : Iya benar, apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- S5.2 : Harga pembelian Rp9.500,00 per kg, biaya angkutan Rp15.000,00, terjual habis dengan harga Rp11.500,00 per kg, berat karung

- kosong 1 kg setiap karungnya.
- P5.2 : Apa saja yang ditanya dari soal tersebut?
- S5.2 : Bruto, netto, tara, untung, persentase keuntungan.
- P5.2 : Kenapa saat itu kamu menuliskan yang ditanya berat karung kosong 1 kg setiap karungnya?
- S5.2 : *Memeriksa hasil pekerjaannya kembali. Saya lupa Bu, kemarin salah.*
- P5.2 : Selanjutnya, kenapa kamu tidak menuliskan jawaban soal nomor 2 sama sekali?
- S5.2 : Soalnya saya tidak tahu cara mengerjakannya Bu.
- P5.2 : Coba perhatikan soal 2a, apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S5.2 : Total netto, bruto, dan tara?
- P5.2 : Lalu, bagaimana rumus yang bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S5.2 : *Diam tidak menjawab.*
- P5.2 : *(Setelah dibimbing oleh peneliti untuk menemukan rumus dan melakukan perhitungan, S₅ dapat menyelesaikan soal nomor 3 dengan tepat).*

Lampiran 52. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 5 Soal Nomor 3

- P5.3 : Apa saja simbol matematika yang terdapat pada soal tersebut? Apa artinya?
- S5.3 : Simbol persen (%) Bu artinya per seratus.
- P5.3 : Apa saja kata kunci yang terdapat pada soal tersebut?
- S5.3 : Tabungan dan bunga tunggal Bu.
- P5.3 : Bagaimana keadaan suatu tabungan ketika mendapat bunga? Jumlahnya bertambah atau berkurang?
- S5.3 : Berkurang Bu.
- P5.3 : Apakah kamu yakin? Kenapa jumlahnya berkurang?
- S5.3 : Ya soalnya kan mendapat bunga Bu.
- P5.3 : Perhatikan, yang mendapat bunga disini bukan pinjaman melainkan tabungan. Jika pinjaman uang yang ia miliki akan berkurang karena ia harus membayarkan lebih banyak dari seharusnya. Namun, karena disini tabungan maka uang yang ia miliki menjadi bertambah. Apakah kamu sudah memahami sekarang?
- S5.3 : Iya Bu.
- P5.3 : Apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- S5.3 : Ani menyimpan uang di BPR sebesar Rp5.000.000,00 dengan suku bunga 10,25%.
- P5.3 : Jadi, jika kamu daftar apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- S5.3 : Berarti tabungan 5.000.000 dan bunga 10,25%.
- P5.3 : Iya benar.
- S5.3 : Apa saja yang ditanya dari soal tersebut?
- P5.3 : Besar uang setelah dua tahun, besar bunga yang diperoleh pada akhir bulan ketiga, dan besar bunga pada hari ke-146 setelah menabung.
- S5.3 : Iya benar.
- P5.3 : Kenapa kamu tidak menuliskan jawaban untuk soal nomor 3?
- S5.3 : Soalnya saya tidak tahu rumus yang harus saya gunakan Bu.
- P5.3 : *(Setelah dibimbing oleh peneliti untuk menemukan rumus dan melakukan perhitungan, S₅ dapat menyelesaikan soal nomor 3 dengan tepat).*

Lampiran 53. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 5 Soal Nomor 4

- P5.4 : Apa saja simbol matematika yang terdapat pada soal tersebut? Apa artinya?
- S5.4 : Persen (%) artinya dibagi seratus Bu.
- P5.4 : Apa saja kata kunci yang terdapat pada soal tersebut?
- S5.4 : *S₅ membaca soal tersebut bukannya menyebutkan kata kuncinya.*
- P5.4 : Coba sebutkan istilah-istilah matematika yang terdapat pada soal tersebut yang bisa mempermudah kamu dalam mengerjakan soal tersebut!
- S5.4 : Berarti diskon, pajak penjualan, dan harga.
- P5.4 : Apa yang dimaksud dengan diskon dan pajak penjualan? Bagaimana kaitannya dengan harga barang tersebut? Bertambah atau berkurang?
- S5.4 : Kalau diskon berarti harganya berkurang.
- P5.4 : Iya benar, kalau mendapat pajak penjualan bagaimana?
- S5.4 : Saya tidak tahu Bu.
- P5.4 : Jika mendapat pajak penjualan maka harga suatu barang akan bertambah. Apa kamu sudah paham sekarang?
- S5.4 : Iya Bu, sudah paham.
- P5.4 : Sebutkan apa saja yang diketahui dari soal tersebut!
- S5.4 : Toko elektronik memberikan diskon sebesar 12% untuk semua jenis barang, diskon etalase seharga Rp1.050.000,00, dikenakan pajak sebesar 5%, dan dia hanya mempunyai uang sebesar Rp980.000,00.
- P5.4 : Coba baca kembali soal tersebut dengan teliti dan sebutkan satu persatu apa yang diketahui bukan seperti yang tadi kamu sebutkan.
- S5.4 : Diskon sebesar 12%, diskon etalase seharga Rp1.050.000,00, pajak sebesar 5%, dan uang sebesar Rp980.000,00.
- P5.4 : Apa yang dimaksud diskon etalase seharga?
- S5.4 : *S₅ menunjukkan kalimat yang terdapat dalam soal.*
- P5.4 : Etalase itu menunjukkan suatu tempat, apakah kamu tidak tahu etalase itu apa?
- S5.4 : Tidak tahu Bu.
- P5.4 : Oke, jadi bagaimana seharusnya yang diketahui?
- S5.4 : Berarti harga Rp1.050.000,00 Bu?
- P5.4 : Iya benar, lalu apa yang ditanya dari soal tersebut?
- S5.4 : Cukupkah uang Anita untuk membeli handphone yang ia inginkan jika dibayar secara tunai?
- P5.4 : Iya benar, kenapa kamu juga tidak menuliskan jawabannya sama sekali?
- S5.4 : Saya tidak tahu rumus yang seharusnya saya gunakan Bu.
- P5.4 : *(Setelah dibimbing oleh peneliti untuk menemukan rumus dan melakukan perhitungan, S₅ dapat menyelesaikan soal nomor 4 dengan tepat).*

Lampiran 54. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 6 Soal Nomor 1

- P6.1 : Apa saja simbol matematika yang terdapat pada soal tersebut? Apa artinya?
- S6.1 : Simbol persen (%) Bu.
- P6.1 : Apa artinya?
- S6.1 : *Diam tidak menjawab.*
- P6.1 : Kalau saya tanya berapa 10% dari 10000, berapa jawabannya?
- S6.1 : 1000 Bu.
- P6.1 : Darimana kamu mendapatkannya?
- S6.1 : Dibagi seratus Bu,
- P6.1 : Berarti apa yang dimaksud dengan simbol persen?
- S6.1 : Per seratus.
- P6.1 : Iya benar, apa saja kata kunci untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S6.1 : *Diam tidak menjawab.*
- P6.1 : Kata kunci merupakan istilah matematika yang terdapat pada soal tersebut.
- S6.1 : Gaji, penghasilan, pajak.
- P6.1 : Apa lagi? Coba baca lebih teliti.
- S6.1 : Penghasilan tidak kena pajak.
- P6.1 : Iya benar, lalu apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- S6.1 : Gaji Rp5.500.000,00 per bulan, penghasilan tidak kena pajak Rp1.500.000,00, dan pajak penghasilan 15%.
- P6.1 : Lalu, apa hal yang ditanyakan dalam soal tersebut?
- S6.1 : Berapa besar gaji yang diterima karyawan selama satu tahun.
- P6.1 : Iya benar, bagaimana rumus yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S6.1 : *Diam tidak menjawab.*
- P6.1 : Apa yang kamu maksudkan dengan pengurangan 5.500.000 dikurangi 750.000?
- S6.1 : *Diam tidak menjawab.*
- P6.1 : Apakah kamu mengetahui rumus yang seharusnya kamu gunakan?
- S6.1 : Tidak tahu Bu.
- P6.1 : *(Setelah dibimbing oleh peneliti untuk menemukan rumus dan melakukan perhitungan, S₆ dapat menyelesaikan soal nomor 1 dengan tepat meskipun membutuhkan waktu yang cukup lama karena pemahaman dan penguasaan perhitungannya masih kurang).*

Lampiran 55. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 6 Soal Nomor 2

- P6.2 : Apa saja kata kunci yang terdapat pada soal tersebut?
 S6.2 : Netto, harga beli, biaya angkutan, harga jual, berat karung kosong.
 P6.2 : Kalau dari hal yang ditanya, apa saja kata kuncinya?
 S6.2 : Bruto, netto, tara, untung, persentase untung.
 P6.2 : Iya benar, apa yang dimaksud dengan bruto, netto, tara?
 S6.2 : *Diam tidak menjawab.*
 P6.2 : Tahukah kamu?
 S6.2 : Saya tidak tahu Bu.
 P6.2 : Pernahkah kamu melihat suatu *snack* yang tertuliskan netto sebesar sekian?
 S6.2 : Iya pernah Bu.
 P6.2 : Menurut kamu apa yang dimaksud dengan netto?
 S6.2 : Berat Bu.
 P6.2 : Ya, netto berat bersih, bruto berat kotor, sedangkan tara berat kemasan. Coba sekarang kamu ulangi lagi?
 S6.2 : Netto berat bersih, bruto berat kotor, tara berat kemasan.
 P6.2 : Iya benar, lalu apa yang dimaksud dengan untung?
 S6.2 : *Diam tidak menjawab.*
 P6.2 : Misalkan saya membeli sebuah buku dengan harga Rp5.000,00 kemudian saya jual kembali dengan harga Rp7.000,00. Menurut kamu apakah saya mendapat untung atau rugi?
 S6.2 : Untung Bu.
 P6.2 : Kenapa saya mendapat untung? Apa hubungannya dengan harga jual dan harga beli?
 S6.2 : *Diam tidak menjawab.*
 P6.2 : Harga jual lebih dari atau kurang dari harga beli?
 S6.2 : Lebih dari Bu.
 P6.2 : Iya benar, jadi bilamana seseorang mendapat keuntungan?
 S6.2 : Jika harga jual lebih dari harga beli.
 P6.2 : Kemudian, apa yang dimaksud dengan persentase keuntungan?
 S6.2 : Tidak tahu Bu.
 P6.2 : Bagaimana perbandingan antara harga untung yang diperoleh dengan harga beli?
 S6.2 : *Diam tidak menjawab.*
 P6.2 : Persentase keuntungan merupakan perbandingan antara untung terhadap harga beli yang dinyatakan dalam persen. Apakah kamu sudah paham sekarang?
 S6.2 : Iya sudah paham Bu.
 P6.2 : Coba ulangi lagi.
 S6.2 : Perbandingan antara untung terhadap harga beli yang dinyatakan dalam persen.
 P6.2 : Lalu, apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
 S6.2 : Netto 100 kg per karung, 2 karung, harga beli Rp9.500,00 per kg, biaya angkutan Rp15.000,00, harga jual Rp11.500,00 per kg, berat karung kosong 1 kg per karung.

- P6.2 : Apa saja yang ditanya dari soal tersebut?
S6.2 : Netto, bruto, tara, untung, dan persentase keuntungan.
P6.2 : Kenapa kamu tidak mengerjakan soal tersebut?
S6.2 : Saya tidak tahu bagaimana mengerjakannya Bu.
P6.2 : *(Setelah dibimbing oleh peneliti untuk menemukan rumus dan melakukan perhitungan, S₆ dapat menyelesaikan soal nomor 2 dengan tepat meskipun membutuhkan waktu yang cukup lama karena pemahaman dan penguasaan perhitungannya masih kurang).*

Lampiran 56. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 6 Soal Nomor 3

- P6.3 : Apa saja simbol matematika yang terdapat pada soal tersebut? Apa artinya?
- S6.3 : Simbol persen (%) Bu artinya per seratus.
- P6.3 : Apa saja kata kunci yang terdapat pada soal tersebut?
- S6.3 : Tabungan dan bunga tunggal.
- P6.3 : Apa yang dimaksud dengan bunga tunggal? Bagaimana keadaan suatu tabungan jika ia mendapat bunga?
- S6.3 : *Diam tidak menjawab.*
- P6.3 : Tabungan miliknya akan bertambah atau berkurang?
- S6.3 : Berkurang Bu.
- P6.3 : Kenapa berkurang?
- S6.3 : Kan mendapat bunga Bu.
- P6.3 : Perhatikan, jika suatu tabungan mendapat bunga maka tabungan itu akan bertambah, lain halnya jika suatu pinjaman mendapat bunga, maka uang yang meminjam miliki lebih sedikit karena harus membayarkan lebih banyak dari seharusnya. Apakah kamu sudah paham sekarang?
- S6.3 : Iya sudah paham Bu.
- P6.3 : Apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- S6.3 : Ani menyimpan uang di BPR sebesar Rp5.000.000,00 dengan suku bunga tunggal 10,25%setahun.
- P6.3 : Ya, dari soal tersebut coba sebutkan apa saja yang diketahui.
- S6.3 : Uang tabungan Rp5.000.000,00 dan bunga 10,25% setahun.
- P6.3 : Lalu, apa saja yang ditanya untuk soal tersebut?
- S6.3 : Besar uang setelah dua tahun, besar bunga pada akhir bulan ketiga, dan besar bunga pada hari ke-146 setelah menabung.
- P6.3 : Iya benar, kenapa kamu tidak menuliskan jawaban untuk soal tersebut?
- S6.3 : Tidak tahu rumusnya Bu.
- P6.3 : *(Setelah dibimbing oleh peneliti untuk menemukan rumus dan melakukan perhitungan, S₆ dapat menyelesaikan soal nomor 3 dengan tepat meskipun membutuhkan waktu yang cukup lama karena pemahaman dan penguasaan perhitungannya masih kurang).*

Lampiran 57. Hasil Wawancara Subjek Penelitian 6 Soal Nomor 4

- P6.4 : Apa saja simbol matematika yang terdapat pada soal tersebut? Apa artinya?
- S6.4 : Simbol persen (%) Bu, artinya per seratus.
- P6.4 : Apa saja kata kunci yang terdapat pada soal tersebut?
- S6.4 : Diskon, pajak penjualan, harga handphone.
- P6.4 : Apa yang dimaksud dengan diskon dan pajak penjualan?
- S6.4 : *Diam tidak menjawab.*
- P6.4 : Bagaimana keadaan harga suatu barang jika ia mendapat diskon?
- S6.4 : Jika mendapat diskon harganya berkurang.
- P6.4 : Lalu, bagaimana jika mendapat pajak penjualan?
- S6.4 : Harganya bertambah Bu.
- P6.4 : Apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- S6.4 : Diskon 12%, harga Rp1.050.000,00, pajak penjualan 5%, uang Anita Rp980.000,00.
- P6.4 : Apa yang ditanya dari soal tersebut?
- S6.4 : Cukupkah uang Anita untuk membeli handphone jika dibayar secara tunai
- P6.4 : Iya benar. Bagaimana rumus yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S6.4 : *S₆ melihat hasil pekerjaannya kembali.*
- P6.4 : Apakah rumus yang kamu gunakan sudah benar?
- S6.4 : Tidak tahu Bu.
- P6.4 : *(Setelah dibimbing oleh peneliti untuk menemukan rumus dan melakukan perhitungan, S₆ dapat menyelesaikan soal nomor 4 dengan tepat meskipun membutuhkan waktu yang cukup lama karena pemahaman dan penguasaan perhitungannya masih kurang).*

Lampiran 58. Dokumentasi



Kelas Uji Coba



Kelas Penelitian



Wawancara dengan Subjek Penelitian 1



Wawancara dengan Subjek Penelitian 2



Wawancara dengan Subjek Penelitian 3



Wawancara dengan Subjek Penelitian 4



Wawancara dengan Subjek Penelitian 5



Wawancara dengan Subjek Penelitian 6

Lampiran 59. Surat Keputusan Dosen Pembimbing


KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 Nomor: 1004/P/2014
 Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER
GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2014/2015

Meringkat Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Matematika/Perdi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam memuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Matematika/Perdi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES untuk menjadi pembimbing.

Meringkat 1. Undang-undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No. 4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
 2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Seripis UNNES
 3. SK Rektor UNNES No. 104/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa S1 dan S2 UNNES
 4. SK Rektor UNNES No. 102/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES

Meringkat Usulan Ketua Jurusan/Prodi Matematika/Perdi Matematika Tanggal 24 Desember 2014

MEMUTUSKAN

Meringkat Menyetujui dan menetapkan kepada:

PERTAMA

1. Nama : Drs. Anso Suryono, M.Pd
 NIP : 196200041979121001
 Pangkat/Golongan : IV/A
 Jabatan Akademik : Lektor Kepala
 Sebagai Pembimbing I

2. Nama : Prof. YL Sukalyanto, M.S., Ph.D
 NIP : 195004201980031002
 Pangkat/Golongan : IV/D
 Jabatan Akademik : Guru Besar
 Sebagai Pembimbing II

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :

Nama : DITRI ROKHIMAH
 NIM : 4101011105
 Jurusan/Prodi : Matematika/Perdi Matematika
 Topik : Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi Aritmetika Sosial Kelas VII berdasarkan prosedur Newman



KEDUA Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

DIEKUTIPKAN DI SEMARANG
 PADA TANGGAL 29 Desember 2014

Tembusan
 1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
 2. Ketua Jurusan
 3. Petinggi


 YL SUKALYANTO, M.S.
 NIP. 195004201980031001

Lampiran 60. Surat Ijin Penelitian

	PEMERINTAH KABUPATEN KEBUMEN
	BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH (BAPPEDA)
Jl. Veteran No. 2 Telp/Fax. (0287) 381570, Kebumen - 54311	
Kebumen, 04 Mei 2015	
Nomor : 071 - 1 / 247 / 2015	Kepada:
Lampiran : -	Yth. Kepala SMP Negeri 1 Buluspesantren
Hal : <u>Ijin Penelitian</u>	di
	<u>Kebumen</u>
Menindaklanjuti surat rekomendasi Bupati Kebumen nomor 072/238/2015 tanggal 04 Mei 2015 tentang Ijin Penelitian/Survey, maka dengan ini diberitahukan bahwa pada Instansi/wilayah Saudara akan dilaksanakan penelitian oleh :	
1. Nama / NIM	: SITI ROKHIMAH / 4101411135
2. Pekerjaan	: Mahasiswa Universitas Negeri Semarang
3. Alamat	: Klapasawit Rt 01 Rw 06 Buluspesantren Kebumen
4. Penanggung Jawab	: Drs. Amin Suyitno, M.Pd
5. Judul Penelitian	: Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Aritmetika Sosial Kelas VII Berdasarkan Prosedur Newman
6. Waktu	: 04 Mei 2015 s/d 30 Mei 2015
<u>Dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut:</u>	
a. Pelaksanaan survey/penelitian tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah.	
b. Setelah survey/penelitian selesai diharuskan melaporkan hasil-hasilnya kepada BAPPEDA Kabupaten Kebumen.	
Demikian surat ijin ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.	
A.n. KEPALA BAPPEDA KABUPATEN KEBUMEN Kabid Litbang Statistik dan Pengendalian,	
	
<u>Drs. PAMUNGKAS T. WASANA, M.Si</u> Pembina NIP. 19730110 199203 1 001	
<u>Tembusan</u> : disampaikan kepada Yth.	
1. Kepala Dinas Dikpora Kab. Kebumen;	
2. Yang bersangkutan;	
3. Arsip.	

Lampiran 61. Surat Keterangan Penelitian


PEMERINTAH KABUPATEN KEBUMEN
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMP NEGERI 1 BULUSPESANTREN
SEKOLAH STANDAR NASIONAL (SSN) AKREDITASI A
 NIS : 200500 NSS : 201030506054 NPSN : 20305067
Alamat : Desa Bokok, Klat. Buluspesantren, Kab. Kebumen 54811

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN
 Nomor : 072 / 102 / 2015

Kepala SMP Negeri 1 Buluspesantren Kabupaten Kebumen, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :


1. Nama : SITI ROKHIMAH
 2. NIM : 4101411135
 3. Pekerjaan : Mahasiswa Universitas Negeri Semarang
 4. Alamat : Klapasawit Rt 01 Rw 06 Buluspesantren Kebumen

Telah melaksanakan penelitian dengan judul :

"ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA MATERI ARITMETIKA KELAS VII BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN"

5. Keterangan : Penelitian ini dilaksanakan atas dasar Surat Ijin Penelitian dari :
 BAPPEDA Kabupaten Kebumen Nomor : 071-1/247/2015 Tanggal
 04 Mei 2015

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Buluspesantren, 28 Mei 2015
 Kepala Sekolah

 Siantut Nurkhalisa, S.Si, M.Pd.
 NIP. 197308012000121002