

REMEDIASI MISKONSEPSI MENGGUNAKAN MODEL
KOOPERATIF TIPE *PEER TUTORING* BERDASARKAN
HASIL *SELF ASSESSMENT*

SKRIPSI

Oleh:
Dian Rahmayanti
NIM D04217009



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PMIPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JUNI 2022

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dian Rahmayanti
NIM : D04217009
Jurusan/Program Studi : PMIPA/ Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 29 Juni 2022

Yang membuat pernyataan,



Dian Rahmayanti
NIM: D04217009

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Dian Rahmayanti

NIM : D04217009

Judul : Remediasi Miskonsepsi Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Peer-Tutoring* berdasarkan Hasil *Self-Assessment*

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan.

Dosen Pembimbing 1,



Maunah Setyawati, M.Si.
NIP. 197411042008012008

Surabaya, 8 Juni 2022

Dosen Pembimbing 2,



Lisanul Uswah, S.Si., M.Pd.
NIP. 198309262006042002

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi oleh DIAN RAHMAYANTI ini telah dipertalankan di depan Tim Penguji Skripsi
Surabaya, 22 Juni 2022

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,



Muhammad Tolibur, S.Ag., M.Pd.
NIP. 196301231993031002

Tim Penguji,

Penguji I,

Dr. Siti Lailiyah, M.Si.
NIP. 198409282009122007

Penguji II,

Yuni Arrifadiah, M.Pd.
NIP. 19730605200012048

Penguji III,

Maamah Setyawati, M.Si.
NIP. 197411042008012008

Penguji IV,

Lisatul Uuwah Sa'dijeda, S.Si., M.Pd.
NIP. 198309262006042002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpustakaan@iainsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang beranda tugas di bawah ini, saya:

Nama : Dian Rahmayanti
NIM : D04217009
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
E-mail address : dianrahmayanti2112@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Ekklusif atas karya ilmiah :
 Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)
yang berjudul :

REMEDIASI MISKONSEPSI MENGGUNAKAN MODEL KOOPERATIF TIPE PEER
TUTORING BERDASARKAN HASIL SELF ASSESSMENT

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademik tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 11 Juli 2022

Penulis

(Dian Rahmayanti)
nama yang tertera di atas

REMEDIASI MISKONSEPSI MENGGUNAKAN MODEL KOOPERATIF TIPE *PEER TUTORING* BERDASARKAN HASIL *SELF ASSESSMENT*

Oleh: Dian Rahmayanti

ABSTRAK

Miskonsepsi merupakan kesalahan dalam memahami konsep yang harus segera diperbaiki. Cara membenahi miskonsepsi yaitu salah satunya dengan melakukan remediasi terhadap pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *peer tutoring*. Penilaian yang digunakan untuk menentukan tutor pada saat remediasi menggunakan teknik *self assessment*. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan miskonsepsi siswa sebelum dan sesudah diterapkan remediasi, jenis miskonsepsi siswa, hasil *self assessment* serta hasil belajar siswa terhadap miskonsepsi.

Penelitian dilakukan di SMP Cendekia Sidoarjo. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan teknik *purposive sampling* dalam pengambilan subjek. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes diagnostik *three-tier* yang dilakukan dua kali (tes diagnostik awal dan tes diagnostik akhir), wawancara serta angket. Instrumen penelitian berupa lembar soal tes diagnostik awal, tes diagnostik akhir, pedoman wawancara, dan lembar angket mengenai *self assessment*.

Sesuai dengan rumusan masalah, penelitian ini mendapatkan hasil: (1) Miskonsepsi pada tes diagnostik awal siswa menunjukkan rata-rata persentase miskonsepsi sebesar 8,57%, rata-rata miskonsepsi (*false positive*) sebesar 14,28% serta rata-rata miskonsepsi (*false negative*) sebesar 5%; (2) Jenis miskonsepsi yang paling banyak dialami siswa pada tes diagnostik awal yaitu miskonsepsi penggeneralisasian; (3) Rata-rata pada kategori Sudah Membudaya (SM) sebesar 71,42%, kategori Mulai Berkembang (MB) sebesar 14,29% dan kategori Mulai Terlihat (MT) sebesar 14,29%; (4) Persentase rata-rata indikator miskonsepsi mengalami penurunan setelah siswa mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* dari 8,57% menjadi 0,77%, rata-rata miskonsepsi (*false positive*) dari 12,86% menjadi 1,54% serta miskonsepsi (*false negative*) dari 5% menjadi 0%; (5) Capaian KKM menunjukkan ketuntasan klasikal sebesar 76,92%.

Kata Kunci: Remediasi, *Peer Tutoring*, Miskonsepsi, *Self Assessment*, Tes Diagnostik *Three-tier*.

DAFTAR ISI

MOTTO.....	iii
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	11
C. Tujuan Penelitian.....	12
D. Manfaat Penelitian.....	12
E. Batasan Penelitian.....	13
F. Definisi Operasional.....	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	16
A. Remediasi.....	16
1. Pengertian Remediasi.....	16
2. Tujuan Remediasi.....	17
3. Jenis-jenis Remediasi.....	17
4. Pendekatan-pendekatan dalam Remediasi.....	18
5. Langkah-langkah Melakukan Kegiatan Remediasi.....	19
B. Miskonsepsi pada Matematika.....	21
1. Pengertian Konsep.....	21
2. Pengertian Miskonsepsi pada Matematika.....	22
3. Faktor Penyebab Miskonsepsi dalam Matematika.....	23
4. Indikator Miskonsepsi.....	28
5. Mendeteksi Miskonsepsi.....	29
C. <i>Self Assessment</i>	32

1.	Pengertian <i>Authentic Assessment</i>	32
2.	<i>Authentic Assessment</i> yang Dilakukan Guru..	34
3.	Tujuan <i>Authentic Assessment</i>	38
4.	Pengertian <i>Self Assessment</i> (Penilaian Diri) ..	38
5.	Prinsip-prinsip dalam Melakukan <i>Self Assessment</i>	39
6.	Langkah Melakukan <i>Self Assessment</i>	39
7.	Kelebihan dan Kekurangan Teknik Penilaian <i>Self Assessment</i>	40
D.	<i>Peer Tutoring</i>	41
1.	Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif ..	41
2.	Pengertian Tipe Pembelajaran <i>Peer Tutoring</i>	44
3.	Memilih Tutor Sejawat	44
4.	Langkah-langkah Tipe <i>Peer Tutoring</i>	46
5.	Kelebihan dan Kekurangan Tipe <i>Peer Tutoring</i>	48
E.	Hasil Belajar	49
1.	Pengertian Hasil Belajar.....	49
2.	Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	49
F.	Remediasi Miskonsepsi Menggunakan Tipe <i>Peer Tutoring</i> berdasarkan Hasil <i>Self Assessment</i>	50
BAB III METODE PENELITIAN.....		53
A.	Jenis dan Metode Penelitian	53
B.	Waktu dan Tempat Penelitian	53
C.	Subjek Penelitian	54
D.	Teknik Pengumpulan Data	55
E.	Instrumen Penelitian	56
F.	Keabsahan Data	58
G.	Teknik Analisis Data	59
H.	Prosedur Penelitian	63
1.	Tahap Persiapan	63
2.	Tahap Pelaksanaan.....	64
3.	Tahap Analisis Data	64
4.	Tahap Terakhir.....	65
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		122

A.	Deskripsi Data	122
1.	Deskripsi Data Miskonsepsi yang Terjadi pada Siswa Sebelum diberikan Remediasi	122
2.	Penyajian Data Hasil Wawancara Mengenai Jenis Miskonsepsi	144
3.	Deskripsi Data <i>Self Assessment</i> Siswa	164
4.	Deskripsi Data Miskonsepsi yang Terjadi pada Siswa Setelah diberikan Remediasi	127
5.	Deskripsi Hasil belajar Siswa Setelah diterapkan Remediasi	131
B.	Analisis Data	136
1.	Analisis Data Miskonsepsi yang Terjadi pada Siswa Sebelum diberikan Remediasi	136
2.	Analisis Data Wawancara untuk Mengetahui Jenis Miskonsepsi	122
3.	Analisis Data <i>Self Assessment</i> Siswa	132
4.	Analisis Data Miskonsepsi yang Terjadi Setelah diberikan Remediasi	133
5.	Analisis Data Hasil Belajar setelah Diterapkan Remediasi yang Didasarkan pada KKM.....	137
	BAB V PEMBAHASAN.....	138
A.	Miskonsepsi Siswa Sebelum diberikan Remediasi	138
B.	Jenis-jenis Miskonsepsi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Garis Lurus.....	139
1.	Miskonsepsi Penggeneralisasian	139
2.	Miskonsepsi Bahasa.....	142
3.	Miskonsepsi Notasi	143
4.	Miskonsepsi Kesalahan Pengaplikasian Aturan	143
C.	Hasil <i>Self Assessment</i> Siswa.....	144
D.	Miskonsepsi Siswa Setelah Remediasi.....	145
E.	Hasil belajar Siswa Setelah Diberikan Remediasi	145
	BAB VI PENUTUP	147

A. Simpulan.....	147
B. Saran.....	148
DAFTAR PUSTAKA	149



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Fase-fase Model Pembelajaran Kooperatif	40
Tabel 2. 2 Fase-fase Pembelajaran Tipe <i>Peer Tutoring</i>	41
Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	47
Tabel 3. 2 Daftar Validator Instrumen Penelitian	52
Tabel 3. 3 Kombinasi Jawaban <i>Three-Tier Diagnostic Test</i>	53
Tabel 4. 1 Jumlah Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal setiap Subjek	58
Tabel 4. 2 Jumlah Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal pada setiap Soal	59
Tabel 4. 3 Data <i>Self Assessment</i>	92
Tabel 4. 4 Jumlah Miskonsepsi Tes Diagnostik Akhir pada setiap Soal	102
Tabel 4. 5 Jawaban Setiap Subjek	109
Tabel 4. 6 Nilai pada Tes Diagnostik Akhir.....	110
Tabel 4. 7 Kombinasi Jawaban Siswa	110
Tabel 4. 8 Jawaban Miskonsepsi pada Tes Diagnostik Awal <i>Three-Tier</i>	117
Tabel 4. 9 Hasil Analisis Subjek S_1	118
Tabel 4. 10 Hasil Analisis Subjek S_2	120
Tabel 4. 11 Hasil Analisis Subjek S_3	122
Tabel 4. 12 Hasil Analisis Subjek S_4	124
Tabel 4. 13 Jenis Miskonsepsi dan Frekuensi	127
Tabel 4. 14 Total Nilai <i>Self Assessment</i>	127
Tabel 4. 15 Jawaban Miskonsepsi pada Tes Diagnostik Akhir <i>Three-Tier</i>	130
Tabel 4. 16 Hasil Tes Diagnostik Akhir berdasarkan KKM	131

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Triangulasi Metode dalam Uji Kredibilitas	52
Gambar 4. 1 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_3 Nomor 1	59
Gambar 4. 2 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_4 Nomor 1	60
Gambar 4. 3 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_1 Nomor 2	61
Gambar 4. 4 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_3 Nomor 2	61
Gambar 4. 5 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_6 Nomor 2	62
Gambar 4. 6 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_2 Nomor 3	63
Gambar 4. 7 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_3 Nomor 3	63
Gambar 4. 8 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_4 Nomor 3	63
Gambar 4. 9 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_7 Nomor 3	64
Gambar 4. 10 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_8 Nomor 3	64
Gambar 4. 11 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_2 Nomor 4	65
Gambar 4. 12 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_4 Nomor 4	65
Gambar 4. 13 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_7 Nomor 4	66
Gambar 4. 14 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_9 Nomor 4	66
Gambar 4. 15 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_2 Nomor 5	67

Gambar 4. 16 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_3 Nomor 5.....	67
Gambar 4. 17 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_5 Nomor 5.....	68
Gambar 4. 18 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_6 Nomor 5.....	68
Gambar 4. 19 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_8 Nomor 5.....	68
Gambar 4. 20 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_3 Nomor 6.....	69
Gambar 4. 21 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_4 Nomor 6.....	69
Gambar 4. 22 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_6 Nomor 6.....	70
Gambar 4. 23 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_9 Nomor 6.....	70
Gambar 4. 24 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_1 Nomor 7.....	71
Gambar 4. 25 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_3 Nomor 7.....	71
Gambar 4. 26 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_{10} Nomor 7.....	72
Gambar 4. 27 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_1 Nomor 8.....	72
Gambar 4. 28 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_4 Nomor 8.....	73
Gambar 4. 29 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_{10} Nomor 8.....	73
Gambar 4. 30 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_{11} Nomor 8.....	74
Gambar 4. 31 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_{12} Nomor 8.....	74
Gambar 4. 32 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_2 Nomor 9.....	76
Gambar 4. 33 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_4 Nomor 9.....	76

Gambar 4. 34 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_9 Nomor 9.....	77
Gambar 4. 35 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_{11} Nomor 9.....	77
Gambar 4. 36 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_1 Nomor 10.....	78
Gambar 4. 37 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_2 Nomor 10.....	78
Gambar 4. 38 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_8 Nomor 10.....	79
Gambar 4. 39 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_{13} Nomor 10.....	79
Gambar 4. 40 Miskonsepsi Tes Diagnostik Akhir Subjek S_9 Nomor 3.....	103
Gambar 4. 41 Miskonsepsi Tes Diagnostik Akhir Subjek S_4 Nomor 7.....	104
Gambar 4. 42 Miskonsepsi Tes Diagnostik Akhir Subjek S_8 Nomor 8.....	105

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang menekankan pada konsep, sedangkan konsep merupakan suatu hal mendasar untuk memahami suatu materi.¹ Konsep itu sendiri memiliki arti sekumpulan ide yang bermakna atau gagasan yang mempunyai ciri sama dan membentuk suatu kesatuan tentang suatu hal atau persoalan yang dirumuskan.² Pemahaman konsep dalam matematika digunakan sebagai landasan penting untuk menyelesaikan persoalan matematika maupun persoalan dalam kehidupan sehari-hari.³ Siswa wajib memahami konsep dalam pembelajaran matematika agar mampu memecahkan masalah matematika yang menuntut penalaran.⁴ Pemahaman konsep dalam pembelajaran diusahakan lebih ditekankan pada siswa agar memiliki bekal yang baik untuk menentukan strategi pemecahan masalah.

Menurut Orton, konsep matematika tersusun dari satu konsep menjadi dasar bagi konsep lainnya.⁵ Oleh karena itu, akibatnya akan fatal apabila siswa terlebih lagi guru memiliki pemahaman yang salah atau kurang tepat terhadap suatu konsep matematika tertentu. Pemahaman yang kurang tepat merupakan suatu hambatan yang terjadi karena siswa tidak

¹ Rizki Utami, "Analisis Miskonsepsi Siswa dan Cara Mengatasinya pada Materi Bentuk Aljabar Kelas VII-C SMP Negeri 13 Malang", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3:1, (Februari 2017), h.38.

² La Ode, "Definisi Konsep Menurut Para Ahli", *La Ode Syamri Blog's*, 2015, diakses dari <https://laodesyamri.net/2015/01/02/defenisi-konsep-menurut-para-ahli/> pada tanggal 27 Januari 2021.

³ Nila Kesumawati, "Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika", *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika 2008*, 1:1, 2008, h.233.

⁴ Lisna Agustina, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 4 Sipirok Kelas VII Melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR)", *Jurnal Eksakta*, 1:1, 2016, h.3.

⁵ Anthony Orton, *Learning Mathematics 3rd Edition: Issues, theory and classroom practice* (Continuum: NewYork, 2004), h.6.

dapat menerima dengan baik konsep yang disampaikan guru yang kemudian dikenal dengan miskonsepsi.⁶ Faktor utama yang menjadi penyebab miskonsepsi yaitu tidak memahami konsep awal.⁷ Miskonsepsi yang terjadi pada setiap siswa dalam suatu kelas berbeda-beda, begitu juga dengan penyebab terjadinya miskonsepsi serta letak miskonsepsi yang dialami siswa.⁸

Miskonsepsi dapat disebabkan oleh siswa yang kebingungan dengan materi yang dijelaskan serta siswa merasa takut ataupun malu untuk bertanya kepada guru. Hal tersebut menjadi faktor untuk siswa memahami materi secara mandiri. Apabila siswa memahami suatu konsep dengan baik, maka ia terhindar dari miskonsepsi. Apabila siswa memahami suatu konsep secara kurang tepat, maka siswa tersebut bisa saja mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi dalam hal ini adalah kesalahan siswa dalam memahami suatu konsep berbeda dengan yang dikemukakan oleh para ahli.⁹ Oleh karena itu, guru memiliki peran yang penting untuk mengenali penyebab dan letak miskonsepsi siswa. Selain itu, guru harus dapat menemukan cara agar siswa tidak mengalami miskonsepsi kembali.

Miskonsepsi dan tidak tahu konsep pada dasarnya tidak sama. Miskonsepsi diartikan sebagai pola pikir yang berbeda dari pemahaman yang diterima pada suatu bidang dan dianggap mengganggu proses suatu penggabungan konsep.¹⁰ Menurut Fitriana, siswa yang mengalami miskonsepsi membutuhkan sebuah identifikasi miskonsepsi sebelum

⁶ Rizki Utami, Op.Cit, h.37.

⁷ Lefi Nurlatif, Arif Muchiyidin, Indah Nur., “Miskonsepsi Siswa pada Pemahaman Konsep Bangun Ruang”, *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 5:2, 2020, h.73.

⁸ Rizki Utami, Op.Cit, h.38.

⁹ Ahmad Dzulfikar, “Miskonsepsi Matematika pada Guru Sekolah Dasar”, *Suska Journal of Mathematics Education*, 3:1, 2017, h.42.

¹⁰ Saleem Hasan, Diola Bagayoko, Ella Kelley., “*Misconceptions and the Certainty of Response Index (CRI)*”, *Teaching Physics*, 34:5, (September 1999), h. 294.

dilakukan tindakan perbaikan.¹¹ Terdapat beberapa cara yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada siswa, salah satunya yaitu dengan tes diagnostik. Tes diagnostik dapat dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya *interview*, *open-ended tests*, *multiple-choice tests*, *multiple-tier tests* yaitu *two tier*, *three tier* serta *four tier*, dan lainnya.¹² Tes diagnostik *three-tier* yang dikembangkan oleh Pesman & Eryilmaz merupakan perpaduan dari tes diagnostik *two-tier* dan CRI.¹³ Tes diagnostik *three-tier* terdiri dari tiga tingkat, tingkat pertama menanyakan pengetahuan siswa mengenai konsep pada opsi pilihan ganda. Tingkat kedua yaitu penalaran siswa dari proses menjawab pada tingkat pertama berupa alasan memilih opsi tingkat pertama. Tingkat ketiga merupakan pertanyaan mengenai keyakinan siswa dengan pilihan jawaban tingkat pertama dan kedua.¹⁴

Tes diagnostik *multiple-tier test* berbentuk *three-tier* dapat membedakan siswa yang mengalami miskonsepsi dan tidak memahami konsep dengan menambah soal *two-tier* (opsi pilihan ganda dan alasan).¹⁵ Tes diagnostik *three-tier* juga dapat membedakan antara siswa yang mengalami miskonsepsi dengan siswa yang tidak tahu konsep serta miskonsepsi pada

¹¹ Analisa Fitria, "Miskonsepsi Mahasiswa dalam Menentukan Grup pada Struktur Aljabar Menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI) di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari", *JPM IAIN Antasari*, 1:2, (Januari-Juni 2014), h.50.

¹² Nurulwati, "Perbandingan Hasil Diagnostik Miskonsepsi Menggunakan *Three Tier* Dan *Four Tier Diagnostic Test* Pada Materi Gerak Lurus", *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 7:2, (Oktober 2019), h.103.

¹³ Haki Pesman, Ali Eryilmaz, "Development of a Three-Tier Test to Assess Misconceptions About Simple Electric Circuit", *Journal of Educational Research*, 1:103, (Februari 2010), h.3.

¹⁴ Septi Maulina, dkk, "The Three-Tier Test untuk Mengungkapkan Kuantitas Siswa yang Miskonsepsi pada Konsep Gaya Pegas", *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika 1*, 1:2, (2016), h.43.

¹⁵ Ratna Istiyani, dkk, "Analisis Miskonsepsi Siswa pada Konsep Geometri Menggunakan *Three-Tier Diagnostic Test*", *Cakrawala Pendidikan*, 1:2, (Juni 2018), h. 224.

kondisi *false positive* dan *false negative*.¹⁶ Kondisi *false positive* merupakan kondisi dimana siswa menjawab tingkat pertama dengan benar namun salah dalam tingkat kedua. Kata lain dari kondisi tersebut bahwa siswa kurang paham (*deficiency understanding*) terhadap konsep. Sedangkan *false negative* yaitu siswa menjawab salah pada tingkat pertama dan menjawab benar pada tingkat kedua. Hal tersebut dapat diartikan sebagai sedikitnya informasi yang didapatkan siswa (*less information*) yang diakibatkan oleh kecerobohan siswa dalam memilih jawaban.¹⁷

Penggunaan tes diagnostik *three-tier* dalam menganalisis miskonsepsi dapat memberikan gambaran kepada guru dalam membedakan siswa yang paham konsep, mengalami miskonsepsi, tidak tahu konsep dan ceroboh dalam memilih jawaban sehingga dapat memperbaiki miskonsepsi siswa.¹⁸ Sehubungan hal tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Nurulwati mengenai penggunaan instrumen *three-tier diagnostic test* mendapatkan hasil persentase sebesar 45% serta instrumen *four-tier diagnostic test* sebesar 31%. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pada penelitian tersebut *three-tier diagnostic test* lebih banyak dapat mengidentifikasi miskonsepsi daripada menggunakan *four-tier diagnostic test*.¹⁹ Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Shalihah menyatakan bahwa tes diagnostik *three-tier* efektif untuk mengidentifikasi miskonsepsi karena dapat memperkirakan persentase siswa yang mengalami miskonsepsi (*false positive*) dan miskonsepsi (*false negative*).²⁰ Selain itu, penggunaan *four-tier* digunakan untuk mengidentifikasi level dan sumber

¹⁶ Febriana Tri, "Penggunaan Tes Diagnostik Three-Tier Test Alasan Terbuka Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Larutan Penyanga", *Jurnal Pendidikan Kimia*, 8:2, 2019, h.172.

¹⁷ Ibid, h. 224.

¹⁸ Ibid, h. 225.

¹⁹ Nurulwati, dkk, "Suatu Tinjauan tentang Jenis-jenis dan Penyebab Miskonsepsi Fisika", *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 2:1, 2014, h.107.

²⁰ Anaa Shalihah, "Identifikasi Miskonsepsi Menggunakan Tes Diagnostik Three-Tier Pada Hukum Newton Dan Penerapannya", *Journal of Teaching and Learning Physics*, 1:1, 2016, h.31.

miskonsepsi.²¹ Sedangkan pada penelitian ini berfokus pada mengidentifikasi siswa yang mengalami miskonsepsi, miskonsepsi (*false positive*) dan miskonsepsi (*false negative*) maka tes diagnostic yang digunakan adalah tes diagnostik *three-tier*.

Ketika melakukan analisis terhadap miskonsepsi, banyak kegiatan yang akan lebih jelas jika dinilai secara langsung.²² Begitu pula dalam menilai sikap atau perilaku siswa pada saat melakukan sesuatu. Maka dari itu, guru membutuhkan *authentic assessment* sebagai salah satu penilaian yang tidak hanya menekankan pada hasil akan tetapi juga faktor lain salah satunya yaitu kegiatan pembelajaran yang dilakukan.²³ *Authentic assessment* merupakan suatu penilaian hasil belajar yang dapat mencakup tiga aspek, yakni kognitif, psikomotorik, dan afektif.²⁴ *Authentic assessment* dapat membantu guru mengetahui kelemahan dan kelebihan siswa serta dapat menggambarkan pencapaian kemajuan belajar siswa dalam pembelajaran.²⁵ Dengan demikian *authentic assessment* dapat melengkapi upaya guru untuk mengetahui kesulitan yang dialami oleh siswa selama pembelajaran berlangsung.

Kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan tujuan pembelajaran yang baik harus melibatkan siswa dengan kualitas kinerjanya dan membantu siswa agar dapat merefleksikan cara meningkatkannya.²⁶ *Authentic assessment* terdiri dari empat jenis, antara lain: 1) penilaian kinerja

²¹ Ahmad Ahsin, "Konstruksi Four-Tier Test Untuk Mengidentifikasi Level Dan Penyebab Miskonsepsi Pada Materi Kalor", *Jurnal Kependidikan*, 2:2, November 2018, h.275.

²² Nuryani, "Penilaian Otentik (*Authentic Assessment*) dan Penerapannya dalam Pendidikan Sains", *FMIPA & Sekolah Pascasarjana UPI*, 1:1, h.2.

²³ Wini Mustikarani, Mamat Ruhimat, "Kelemahan dan Keunggulan Implementasi *Authentic Assessment* dalam Pembelajaran Geografi", *Jurnal Pendidikan Geografi*, 18:2, (Oktober 2018), h.148.

²⁴ Mundilarto, "*Authentic Assessment* sebagai Sarana untuk Meningkatkan Kemampuan Kerja Ilmiah Siswa", *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 1:1, h.6.

²⁵ Wini, Op.Cit, h.152.

²⁶ Ratih Rizqi, "*Peer And Self Assessment* sebagai Penilaian Autentik dalam Kurikulum 2013", *Phenomenon Jurnal Pendidikan MIPA*, 3:2, (Agustus 2013), h.145.

(*performance assessment*), 2) penilaian portofolio (*portfolio assessment*), 3) penilaian proyek (*project assessment*), serta 4) penilaian tertulis.²⁷ Penilaian kinerja merupakan salah satu jenis *authentic assessment* yang sebisa mungkin melibatkan partisipasi siswa dalam kegiatan belajar. *Self assessment* merupakan bagian dari penilaian kinerja yang melibatkan siswa dalam membantu guru membuat penilaian selama pembelajaran.²⁸ *Self assessment* merupakan penilaian yang dilakukan oleh diri sendiri dengan memuat kekurangan maupun kelebihan diri terkait membangun kompetensi dan keterampilan.²⁹

Penelitian Yulia mengenai *self assessment* menghasilkan kemampuan *self-regulation* (kemampuan mengatur diri sendiri) siswa meningkat dengan menggunakan teknik penilaian *self assessment*. Hal tersebut terjadi karena melalui *self assessment* siswa menjadi terbiasa dalam menilai dan mengkritisi proses serta pencapaian belajarnya sendiri.³⁰ Maka dari itu, *self assessment* dapat mengevaluasi proses pembelajaran dan memiliki dampak positif dalam mendukung perkembangan keterampilan diri, berpikir kritis serta mendukung perkembangan dalam pengambilan keputusan. *Self assessment* dapat membantu siswa melatih bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran serta mengkritisi proses pembelajaran siswa secara mandiri. Siswa dapat memperbaiki kemampuan diri setelah diberi *self assessment*. *Self assessment* juga dapat digunakan untuk mengontrol siswa untuk mencapai suatu tujuan dalam pembelajaran. Hal tersebut dapat membantu guru dalam menilai siswa berdasarkan hasil penilaian diri siswa.

²⁷Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan, *Konsep Penilaian Autentik pada Proses dan Hasil Belajar* (Jakarta, Kemendikbud, 2013), h.11.

²⁸ Ratih, Op.Cit, h.1.

²⁹ Venna Yulia, "Penerapan *Self-Assessment* dalam Pembelajaran Daring untuk Meningkatkan Kemampuan *Self-Regulation* Siswa SMPN 1 Gresik", *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 9:3, (Desember 2021), h. 415.

³⁰ Ibid. h.416.

Tindakan yang dilakukan setelah melakukan identifikasi miskonsepsi pada siswa yaitu melakukan sebuah perbaikan agar miskonsepsi tidak tertanam dalam ingatan siswa. Miskonsepsi yang disadari oleh siswa lebih mudah diperbaiki dibandingkan dengan siswa yang tidak menyadarinya.³¹ Purwanti menyatakan remediasi merupakan kegiatan yang dilaksanakan untuk membetulkan sebuah kekeliruan yang dilakukan oleh siswa.³² Maka remediasi miskonsepsi dilakukan untuk memperbaiki kesalahan konsep yang disebabkan oleh kekeliruan saat memahami materi yang sedang diajarkan.

Remediasi perlu dilakukan karena merupakan salah satu prinsip dari belajar tuntas yaitu sistem belajar yang memiliki syarat siswa harus menguasai secara tuntas seluruh standar kompetensi maupun kompetensi dasar pada mata pelajaran tertentu.³³ Siswa membutuhkan model pembelajaran yang tepat untuk membantu menuntaskan standar kompetensi. Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang cocok digunakan untuk mengkonstruksi pengalaman belajar siswa.³⁴ Menurut Sudrajat, model pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran berdasarkan paham konstruktivisme, yaitu dengan membandingkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah didapat.³⁵ Menurut pandangan

³¹ Analisa Fitria, Op.Cit, h.50,

³² Purwanti, "Remediasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Mindscaping* tentang Kalori di SMP", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 2:3, (Maret 2013), h. 2.

³³ Hermawati, Artikel Penelitian: "Integrasi Remediasi Miskonsepsi dalam Pembelajaran dengan Pendekatan Konflik Kognitif pada Materi Tekanan" (Pontianak: Universitas Tanjungpura, 2017), h.2.

³⁴ Siti Syamsiyah, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* pada Mata Pelajaran IPS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV A SDN Simomulyo 8 Surabaya", *Jurnal Pendidikan Guru SD*, 2:1, (Oktober, 2014), h. 2.

³⁵ Akhmad Sudrajat, "Model Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*) Teknik Jigsaw" *Tentang Pendidikan*, 31 Juli 2008, diakses dari <https://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/07/31/cooperative-learning-teknik-jigsaw/> pada 30 Januari 2021.

konstruktivisme keberhasilan belajar tidak hanya bergantung pada lingkungan atau kondisi belajar, tetapi juga pada pengetahuan awal siswa.³⁶ Model pembelajaran kooperatif merupakan model belajar dengan membentuk sejumlah siswa menjadi beberapa kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda dalam kelompok.³⁷

Model pembelajaran kooperatif dapat digunakan untuk membantu siswa terlibat dalam suasana kelompok untuk menyelesaikan masalah secara bersama-sama dengan mengembangkan hubungan antar siswa dalam suatu kelompok yang dibutuhkan dan bertujuan untuk menguasai konsep bersama. Pembelajaran kooperatif juga dapat mengajarkan siswa untuk saling bergantung secara positif dengan cara terlibat secara aktif dalam kelompok. Hal tersebut berarti bahwa setiap siswa yang terlibat dalam kelompok harus melaksanakan tugas yang telah dibagikan pada setiap anggota kelompok. Siswa yang memiliki kelebihan atau yang memiliki kemampuan yang lebih baik, diharapkan mampu membantu anggota yang lain dalam kelompok yang mengalami kesulitan.³⁸ Setiap siswa mendapat kesempatan yang sama dalam mengambil bagian untuk kegiatan dalam kelompoknya.

Terdapat beberapa jenis tipe dalam model pembelajaran kooperatif, yaitu *Teaching Game Team (TGT)*, *Number Head Together (NHT)*, *Student Teams Achievement Division (STAD)*, *Team Accelerated Instruction (TAI)*, *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*, *Group Investigation* (Investasi kelompok), *Make A Match* (Membuat pasangan), *Peer Tutoring* (Teman sejawat) dan *Jigsaw*. Salah satu tipe pada pembelajaran kooperatif yang dapat membantu

³⁶ Usman Samatowa, *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Indeks, 2009), h.54.

³⁷ Akhmad Sudrajat, Loc.Cit.

³⁸ Indriyana Rachmawati, “Model Pembelajaran Kooperatif: Pengertian hingga Kelemahan” *Portal-ilmu.com* diakses dari <https://www.portal-ilmu.com/2020/09/model-pembelajaran-kooperatif.html> pada 22 Agustus 2021.

siswa memahami konsep yaitu tipe *peer tutoring*.³⁹ Karena implikasi dari pandangan konstruktivisme di sekolah yaitu pengetahuan tersebut tidak dapat disalurkan secara utuh dari pikiran guru kepada siswa, namun dapat dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman nyata.⁴⁰ Pembelajaran dengan melibatkan teman sejawat dapat membantu siswa untuk mandiri, dewasa, dan memiliki rasa kesetiakawanan yang tinggi, lebih mudah dan leluasa dalam menyampaikan masalah yang dihadapi dan membuat siswa yang kurang aktif menjadi aktif karena tidak malu lagi untuk dapat bertanya dengan teman yang ditunjuk guru sebagai tutor.⁴¹

Tipe pembelajaran *peer tutoring* melibatkan teman sejawat sebagai tutor akan lebih memungkinkan berhasil dibandingkan dengan guru karena siswa melihat suatu masalah dengan cara yang berbeda dari guru, dapat menggunakan bahasa yang lebih akrab dan dapat mengembangkan kemampuan yang lebih baik untuk mendengarkan, berkonsentrasi, serta memahami dengan cara yang bermakna.⁴² Dengan begitu siswa merasa lebih memahami konsep yang dijelaskan oleh teman sejawatnya dan dapat memperbaiki kebingungannya terhadap suatu konsep. Tipe pembelajaran *peer tutoring* digunakan untuk mengatasi masalah siswa yang tidak mau mengajukan pertanyaan walaupun guru meminta siswa bertanya jika terdapat hal yang kurang paham serta siswa yang lebih sering bertanya kepada temannya dari pada kepada guru mereka. Siswa dapat saling bertukar pengetahuan serta

³⁹ Lutfiana Safitri, Skripsi: "Pengaruh Strategi *Peer Instruction* dan *Scaffolding* terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Pembelajaran Fisika", (Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2019), h.14.

⁴⁰ Umi Salamah, Thesis: "*Pengaruh Penerapan Model Children Learning in Science terhadap Pembenaan Miskonsepsi dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV MI Al-Hidayah Wajak-Malang*". (Malang: Pascasarjana UINMA Malang, 2015), h.8.

⁴¹ Irna Widiyastuti, Skripsi: "Implementasi Metode Pembelajaran Peer Tutoring dengan Bantuan Jobsheet untuk Meningkatkan Hasil Belajar Sulam Pita Siswa Kelas XII SMKN 1 Sewon", (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2017), h.20.

⁴² Yopi Nisa, "*Peer Teaching* (Tutor Sebaya) sebagai Metode Pembelajaran untuk Melatih Siswa Mengajar", *Edunomic*, 2:2, 2014, h.80.

memperbaiki kekeliruan terhadap pemahaman konsep dengan teman sejawatnya sehingga tidak terjadi miskonsepsi atau kesalahan dalam memahami sebuah konsep suatu materi.⁴³

Penelitian yang dilakukan oleh Nurul mengenai pembelajaran menggunakan *peer tutoring* dapat meningkatkan persentase seluruh aktivitas siswa berada di kategori aktif.⁴⁴ Tipe pembelajaran *peer tutoring* dapat meningkatkan hasil belajarnya karena siswa dituntut untuk aktif berdiskusi dengan siswa lain dalam kelompok kecil.⁴⁵ Siswa memerlukan dorongan agar terjadi interaksi sehingga setiap siswa dapat menyampaikan pendapat, ide serta memberikan kontribusi agar terjadi keberhasilan dalam belajar.⁴⁶ Tipe tersebut melibatkan seluruh anggota kelompok untuk saling bekerja sama dalam memahami konsep serta memperbaiki pengertian konsep yang salah untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁴⁷

Berikut ini beberapa perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan peneliti. Penelitian Nurul berfokus pada peningkatan aktivitas dan ketuntasan hasil belajar matematika siswa menggunakan *peer tutoring* dengan strategi *everyone is a teacher here* untuk mengkaji aktivitas siswa dan ketuntasan hasil belajar siswa.⁴⁸ Sedangkan pada penelitian ini berfokus untuk mengidentifikasi miskonsepsi sebelum dan sesudah diberi remediasi miskonsepsi yang dilakukan dengan tipe pembelajaran *peer tutoring* menggunakan teknik *self assessment*. Pada penelitian Yulia mengenai *self assessment* digunakan untuk meningkatkan

⁴³ Andy Nurul, Skripsi: “Penerapan *Peer Tutoring* dengan Strategi *Everyone Is A Teacher Here* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pokok Bahasan Persamaan Garis Lurus pada Siswa Kelas 8 Semester Ganjil SMPN 5 Jember Tahun Ajaran Tahun 2011/2012” (Jember: Universitas Jember, 2011), h.1.

⁴⁴ Ibid, h. 63.

⁴⁵ Wijayanti, Skripsi: “Efektivitas Metode Pembelajaran *Peer Tutoring* untuk Pencapaian Kompetensi Membuat Pola Rok Siswa Kelas X di SMK Ma’arif 2 Sleman Yogyakarta”, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2015), h.81.

⁴⁶ Ibid, h.77.

⁴⁷ John Tetiwar, “Penerapan Metode *Peer Tutoring* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Perkalian Bersusun Pada Siswa Kelas III SD”, *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 8:3, (September 2018), h.307.

⁴⁸ Andy Nurul, Op.Cit, h.61.

kemampuan *self-regulation* (kemampuan mengatur diri sendiri).⁴⁹ Sedangkan pada penelitian ini, *self assessment* digunakan untuk mengevaluasi proses pembelajaran siswa yang kemudian hasilnya dipakai untuk menentukan tutor dalam pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring*. Penelitian yang dilakukan oleh Puji menghasilkan proses pembelajaran remediasi dengan tipe *peer tutoring* dapat memperbaiki kesalahan *weakness in process skill* yaitu tentang kesalahan keterampilan dalam menyelesaikan masalah.⁵⁰ Namun, pada penelitian ini berfokus pada pembelajaran remediasi miskonsepsi menggunakan *peer tutoring* dengan menggunakan tes diagnostik *three-tier*.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka judul penelitian yang diambil yaitu “Remediasi Miskonsepsi Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Peer Tutoring* berdasarkan Hasil *Self Assessment*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka rumusan masalah yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana miskonsepsi yang dialami siswa sebelum penerapan remediasi yang diukur menggunakan tes diagnostik *three-tier* pada kelas 8 SMP Cendekia Sidoarjo?
2. Apakah jenis miskonsepsi yang dialami siswa kelas 8 di SMP Cendekia Sidoarjo?
3. Bagaimanakah hasil *self assessment* kelas 8 di SMP Cendekia Sidoarjo?
4. Bagaimana miskonsepsi yang dialami siswa setelah penerapan remediasi yang diukur menggunakan tes diagnostik *three-tier* pada kelas 8 SMP Cendekia Sidoarjo?

⁴⁹ Venna Yulia, Op.Cit, h.416.

⁵⁰ Dwiki Puji, Skripsi: “Remediasi Kesalahan Siswa tentang Bangun Ruang Kubus dan Balok dengan Menggunakan Metode Tutor Sebaya Kelas 8 SMP Pangudi Luhur Salatiga Tahun Ajaran 2012/2013” (Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga, 2013), h.43.

5. Bagaimanakah hasil belajar siswa setelah diterapkan remediasi menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* pada kelas 8 di SMP Cendekia Sidoarjo?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan miskonsepsi yang dialami siswa sebelum penerapan remediasi yang diukur menggunakan tes diagnostik *three-tier* pada kelas 8 SMP Cendekia Sidoarjo.
2. Untuk mengidentifikasi jenis miskonsepsi yang dialami siswa kelas 8 di SMP Cendekia Sidoarjo.
3. Untuk mendeskripsikan hasil *self assessment* kelas 8 di SMP Cendekia Sidoarjo.
4. Untuk mendeskripsikan miskonsepsi yang dialami siswa setelah penerapan remediasi yang diukur menggunakan tes diagnostik *three-tier* pada kelas 8 SMP Cendekia Sidoarjo.
5. Untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa setelah diterapkan remediasi menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* pada kelas 8 di SMP Cendekia Sidoarjo.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat dalam pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat teoritis
Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat yaitu:
 - a. Hasil penelitian ini dapat mengukur pemahaman konsep siswa SMP Cendekia Sidoarjo menggunakan tes diagnostik *three-tier*.
 - b. Memberikan sumbangan ilmiah dalam ilmu pendidikan bagi siswa kelas 8, yaitu membuat inovasi penggunaan pembelajaran tipe *peer tutoring*.
 - c. Memberi sumbangan teknik penilaian yang dapat dilakukan oleh siswa yakni teknik *self assessment*.

- d. Sebagai pijakan dan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan miskonsepsi siswa serta menjadi bahan kajian lebih lanjut.
2. Manfaat praktis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat praktis bagi semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini, diantaranya:

 - a. Bagi Penulis

Dari penelitian ini, penelitian yang dilakukan dapat dijadikan bekal sebagai calon pendidik untuk mengetahui tingkat miskonsepsi yang terjadi pada siswa dan mengatasi miskonsepsi siswa.
 - b. Bagi Guru

Dapat menambah pengetahuan, wawasan dan sumbangan pemikiran tentang cara mengembangkan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan siswa memahami konsep menggunakan pembelajaran tipe *peer tutoring*.
 - c. Bagi Siswa

Siswa sebagai subjek penelitian, diharapkan dapat memperoleh pengalaman langsung mengenai pembelajaran secara aktif dan kreatif dengan menggunakan pembelajaran tipe *peer tutoring*.
 - d. Bagi Sekolah

Penelitian yang dilakukan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun program pembelajaran serta menentukan model dan tipe pembelajaran yang tepat untuk mengatasi miskonsepsi siswa.

E. Batasan Penelitian

Untuk menghindari meluasnya pembahasan, maka perlu adanya batasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Miskonsepsi diidentifikasi berdasarkan tingkat keyakinan atau kepastian siswa menjawab soal menggunakan metode tes diagnostik *three-tier*.

2. Miskonsepsi pada tes diagnostik *three-tier* menggunakan indikator miskonsepsi yang dikemukakan oleh Febriana yang terdiri atas miskonsepsi, miskonsepsi (*false positive*) dan miskonsepsi (*false negative*).
3. Jenis miskonsepsi siswa dalam penelitian ini yaitu miskonsepsi pada bahasa, miskonsepsi notasi, miskonsepsi penggeneralisasian serta miskonsepsi kesalahan pengaplikasian aturan.
4. Jenis remediasi yang digunakan yaitu remediasi kegiatan kelompok serta remediasi menggunakan pendekatan bersifat kuratif pengulangan.
5. Hasil belajar pada penelitian ini dibatasi pada ranah kognitif.
6. Pemilihan tutor untuk remediasi menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* memakai hasil *self assessment* kategori Sudah Membudaya (SM) dan hasil tes diagnostik awal mendapatkan miskonsepsi rendah (hanya terdapat 1 soal miskonsepsi) atau tidak terjadi miskonsepsi.
7. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pada bab persamaan garis lurus. Alasan digunakannya materi tersebut karena berdasarkan penelitian Hermawan, pada materi persamaan garis lurus terdapat banyak konsep yang harus dipahami siswa.⁵¹

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran dalam penelitian ini, maka diberikan beberapa definisi operasional untuk istilah-istilah berikut ini :

1. Remediasi merupakan sebuah upaya memberi pembelajaran ulang untuk mengoptimalkan hasil belajar siswa.
2. Miskonsepsi merupakan suatu kesalahan dalam menggunakan, mengklasifikasikan serta mendefinisikan

⁵¹ Rudy Hermawan, Skripsi: “Analisis Kesulitan Belajar Persamaan Garis Lurus pada Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 5 Salatiga” (Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga, 2016), h.13.

sesuatu dengan kurang jelas dan pemaknaan konsep yang berbeda sehingga menimbulkan hubungan yang salah antar konsep.

3. Miskonsepsi (*false positive*) merupakan suatu kesalahan akibat siswa kurang mampu memahami konsep.
4. Miskonsepsi (*false negative*) adalah suatu kesalahan dalam memahami konsep karena sedikitnya informasi yang didapat akibat kecerobohan dalam memilih jawaban.
5. Tes diagnostik adalah sebuah tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan siswa sehingga hasilnya dapat digunakan sebagai dasar pemberian tindak lanjut.
6. Tes diagnostik *three-tier* terdiri dari tiga komponen, yaitu opsi jawaban dari pertanyaan, opsi alasan, dan tingkat keyakinan untuk memilih alasan.
7. *Peer tutoring* merupakan tipe pembelajaran yang melibatkan siswa untuk melakukan pembelajaran secara berkelompok dan berdiskusi dengan menjadikan siswa yang memiliki nilai akademis maupun kemampuan lebih tinggi sebagai tutor.
8. *Self assessment* adalah penilaian terhadap diri sendiri yang melibatkan siswa dalam menilai partisipasi, proses dan motivasi yang dilakukan oleh dirinya sendiri. Berikut kategori dalam *self assessment* antara lain Sudah Membudaya (SM), Mulai Berkembang (MB), Mulai Terlihat (MT) dan Belum Terlihat (BT).
9. Hasil belajar merupakan ekspresi kemampuan siswa sebagai sesuatu yang sebelumnya tidak dapat dilakukan oleh siswa dan berupa suatu nilai.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Remediasi

1. Pengertian Remediasi

Remediasi merupakan kata benda yang memiliki makna sama dengan kata *remediation* dalam bahasa Inggris. *Remediation* berakar dari kata *to remedy* yang memiliki makna menyembuhkan. Remediasi merujuk pada satu proses atau tindakan penyembuhan. Menurut Sutrisno dkk remediasi merupakan kegiatan yang dilaksanakan untuk membetulkan kekeliruan yang dilakukan oleh siswa dalam pembelajaran.⁵² Dalam konteks pembelajaran, remediasi merupakan perbaikan terhadap suatu pembelajaran yang kurang berhasil. Pengertian remediasi dalam sumber yang berbeda diartikan sebagai kegiatan bantuan untuk mengatasi kesulitan belajar yang dialami siswa berdasarkan hasil diagnosis yang telah dilakukan.⁵³ Kegiatan remediasi merupakan kegiatan mengulang kembali suatu pembelajaran sehingga jarang dilakukan karena membutuhkan waktu tambahan.⁵⁴ Kegiatan remediasi tersebut dalam pembelajaran memiliki arti suatu tindakan yang dilakukan guru untuk memperbaiki pembelajaran yang kurang berhasil kepada siswa dalam bentuk pengajaran remedial atau bimbingan individual.

Sehubungan dengan hal tersebut, remediasi yang dimaknai oleh Pann sebagai bentuk pembelajaran yang sifatnya memperbaiki kekeliruan dalam belajar atau untuk

⁵² Sutrisno, dkk., *Pengembangan Pembelajaran IPA SD*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 2007), h.6.22.

⁵³ Margarita Ika, Skripsi: “*Diagnosis dan Remediasi Kesulitan Belajar Siswa Kelas 8A SMP Kanisius Sleman Tahun Ajaran 2015/2016 pada Pokok Materi Kubus dan Balok*”, (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2016), h.49.

⁵⁴ Hermawati, Op.Cit, h.2.

lebih memberikan pemahaman terhadap siswa.⁵⁵ Remediasi menurut Riadi merupakan suatu bentuk pengajaran yang bersifat menyembuhkan atau membetulkan secara singkat suatu pengajaran yang membuat pengajaran tersebut menjadi lebih baik.⁵⁶ Maka dapat disimpulkan bahwa remediasi merupakan sebuah upaya memberi pembelajaran ulang untuk mengoptimalkan hasil belajar siswa.

Pembelajaran remediasi bersifat khusus karena disesuaikan dengan karakteristik kesulitan belajar siswa. Remediasi diberikan kepada siswa untuk memperbaiki hasil belajarnya sehingga mencapai kriteria ketuntasan yang ditetapkan. Kegiatan ini ditujukan untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam menguasai materi pelajaran tertentu.

2. Tujuan Remediasi

Tujuan remediasi yang dikemukakan oleh Riadi yakni sebagai berikut:⁵⁷

- a. agar siswa memahami dan mengenali dirinya sendiri khususnya yang menyangkut hasil belajar siswa;
- b. memperbaiki atau mengubah cara belajar siswa kearah yang lebih baik;
- c. untuk mengatasi kesulitan belajar siswa dengan memilih materi dan fasilitas belajar yang tepat;
- d. mengembangkan sikap-sikap dan kebiasaan baru yang dapat mendorong tercapainya peningkatan hasil belajar siswa; serta
- e. menyelesaikan dan melaksanakan tugas-tugas belajar yang diberikan oleh guru dengan benar dan baik.

3. Jenis-jenis Remediasi

Menurut Sutrisno dkk terdapat beberapa jenis kegiatan remediasi yang dapat dilakukan diantaranya

⁵⁵ Pann, "Remedial" *Glosarium Online*, diakses dari <https://glossarium.org/arti-remedial/>, pada tanggal 23 April 2021.

⁵⁶ Muchlisin Riadi, "Fungsi, Prinsip, Pendekatan dan Bentuk-Bentuk Pembelajaran Remedial." *Kajian Pustaka*, diakses dari <https://www.kajianpustaka.com>, pada tanggal 19 Januari 2021.

⁵⁷ Muchlisin Riadi, Loc. Cit.

sebagai berikut: a. melaksanakan pembelajaran kembali, yaitu melakukan mengajarkan kembali materi yang telah diajarkan; b. melakukan aktivitas fisik seperti demonstrasi, atau praktik; c. kegiatan kelompok, yaitu pengulangan yang dilakukan secara berkelompok; d. tutorial, yaitu melakukan pembelajaran ulang melalui tutor; serta e. menggunakan sumber belajar lain, yaitu pengulangan pembelajaran menggunakan media sumber lain antara lain pesan, orang, bahan, alat atau perlengkapan, pendekatan/model/teknik, serta lingkungan.⁵⁸ Jenis kegiatan remediasi tersebut yang kemudian digunakan guru sebagai upaya membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar.

4. Pendekatan-pendekatan dalam Remediasi

Berikut ini merupakan pendekatan-pendekatan yang dapat dilakukan dalam pendekatan pembelajaran remediasi menurut Sutrisno dkk sebagai berikut:⁵⁹

a. Pendekatan Bersifat Kuratif (penyembuhan)

Pendekatan tersebut digunakan apabila terdapat seseorang atau sejumlah siswa, bahkan dapat terjadi pada seluruh anggota kelompok belajar yang tidak mampu menyelesaikan program sesuai kriteria keberhasilan dalam proses belajar mengajar. Pendekatan yang bersifat kuratif tersebut dapat dibagi lagi menjadi tiga pendekatan yang lebih khusus, yaitu sebagai berikut:

- 1) Pengulangan, dapat dilakukan pada akhir pertemuan pada mata pelajaran tertentu. Pelaksanaannya dapat dilakukan secara individual (apabila yang mengalami kesulitan terbatas) maupun kelompok (apabila sejumlah siswa atau kelompok memiliki jenis/sifat kesalahan yang sama).
- 2) Pengayaan, dilakukan pada siswa yang mengalami kesulitan ringan dan secara akademik termasuk

⁵⁸ Sutrisno dkk, Op.Cit, h.22.

⁵⁹ Sutrisno dkk, Op.Cit, h.29.

berbakat. Pendekatan tersebut dilakukan dengan cara memberi tugas (pekerjaan rumah) atau dengan memberi soal yang dikerjakan di kelas.

- 3) Percepatan, cara tersebut ditujukan kepada siswa yang berbakat akan tetapi menunjukkan kesulitan psikososial (gangguan emosi, masalah perilaku, hiperaktif, maupun cenderung lebih pasif dari siswa lain).

b. Pendekatan yang Bersifat Preventif (pencegahan)

Pendekatan ini dilakukan kepada siswa tertentu yang berdasarkan data atau informasi diperkirakan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan materi yang sedang diterima. Pendekatan tersebut dapat dilakukan dengan cara membentuk sebuah kelompok yang homogen (memiliki kemampuan setara), bentuk individual maupun dalam bentuk kelompok dengan kelas remedial.

c. Pendekatan yang Bersifat Pengembangan

Pendekatan ini merupakan upaya yang dilakukan guru selama proses belajar mengajar. Sasaran pokok pada pendekatan tersebut yaitu agar siswa dapat mengatasi kesulitan-kesulitan yang dialami selama proses belajar mengajar. Maka dari itu, diperlukan peranan bimbingan dan pengarahan guru agar tujuan pembelajaran yang direncanakan dapat berhasil.

5. Langkah-langkah Melakukan Kegiatan Remediasi

Penerapan remediasi membutuhkan langkah-langkah yang tepat, langkah-langkah yang dikemukakan oleh Tim Abdi Guru sebagai berikut:⁶⁰

a. Analisis Hasil Diagnosis

Kegiatan diagnosis membantu guru mengetahui miskonsepsi siswa yang memerlukan bantuan. Fokus kegiatan diagnosis yaitu siswa yang mengalami miskonsepsi dalam pembelajaran.

⁶⁰ Tim Abdi Guru, IKIP Pontianak, *Remediasi Hasil Belajar Siswa Menggunakan Metode Eksperimen*, 2007, h.14.

b. Menemukan Penyebab Kesulitan

Sebelum merancang kegiatan remediasi, guru terlebih dahulu harus mengidentifikasi kesulitan belajar siswa. Setiap siswa memiliki letak kesulitan belajar yang berbeda serta sebab kesulitan yang berbeda pula. Dengan demikian, pemilihan jenis kegiatan remediasi akan berpengaruh terhadap kegiatan remediasi.

c. Menyusun Rencana Kegiatan Remediasi

Langkah selanjutnya setelah mengetahui siswa yang perlu mendapatkan remediasi, topik-topik yang belum dikuasai setiap siswa, serta faktor penyebab kesulitan yaitu menyusun rencana pembelajaran. Komponen-komponen yang harus direncanakan dalam melaksanakan kegiatan remediasi adalah sebagai berikut: 1) merumuskan indikator hasil belajar, 2) menentukan materi yang sesuai dengan indikator hasil belajar, 3) memilih strategi dan materi yang sesuai dengan karakteristik siswa, 4) merencanakan waktu yang diperlukan untuk melakukan remediasi, serta 5) menentukan jenis, prosedur dan alat penilaian.

d. Melaksanakan Kegiatan Remediasi

Melaksanakan kegiatan remediasi sebaiknya dilakukan sesegera mungkin, karena semakin cepat siswa dibantu mengatasi kesulitan yang dihadapi, maka semakin besar kemungkinan siswa tersebut berhasil dalam belajarnya.

e. Menilai Kegiatan Remediasi

Penilaian dilakukan untuk mengetahui keberhasilan kegiatan remediasi yang telah dilaksanakan. Selanjutnya, materi belajar yang menjadi penyebab siswa mengalami kesulitan diberikan pengulangan dengan diberi soal dan latihan yang mendukung terealisasinya pencapaian hasil belajar. Di samping itu, guru tetap secara intensif memotivasi para siswa untuk terus belajar.

B. Miskonsepsi pada Matematika

1. Pengertian Konsep

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), konsep berarti pengertian, gambaran mental dari objek, proses, pendapat (paham), rancangan (cita-cita) yang telah dipikirkan.⁶¹ Konsep menurut Earl merupakan hal-hal yang dihitung sebagai nilai atau makna semantik. Earl menyebutkan bahwa konsep juga dapat diartikan sebagai universal karena kebenarannya bersifat umum.⁶² Konsep merupakan abstraksi suatu ide yang universal dan membentuk kesatuan pengertian mengenai suatu hal.⁶³ Makna konsep dapat dilihat dari dua segi, yaitu segi subjektif dan segi objektif. Pengertian konsep dari segi subjektif yaitu suatu kegiatan memahami sesuatu. Sedangkan konsep menurut segi objektif adalah sesuatu yang ditangkap oleh kegiatan memahami.

Hasil dari tangkapan akal manusia tersebut disebut dengan konsep.⁶⁴ Konsep merupakan salah satu pengetahuan awal yang harus dimiliki siswa karena konsep merupakan dasar dalam merumuskan prinsip-prinsip.⁶⁵ Maka dari itu, diperlukan kemampuan siswa untuk memahami konsep pada materi yang dipelajari agar pembelajaran lebih bermakna serta dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Indikator penguasaan konsep seseorang menurut Sumaya dalam Suciani yaitu apabila orang tersebut benar-benar memahami konsep yang dipelajarinya sehingga mampu menjelaskan dengan

⁶¹ Pusat Pembinaan Bahasa Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI, Kamus Besar Bahasa Indonesia (Jakarta: Balai Pustaka, 1994), h.520.

⁶² Dennis Earl, "The Classical Theory of Concepts" *Encyclopedia of Philosophy*, diakses dari <https://iep.utm.edu/concept/#:~:text=The%20Classical%20Theory%20of%20Concepts&text=The%20classical%20theory%20implies%20that,possible%20worlds%20for%20that%20concept> pada 21 Maret 2021.

⁶³ La Ode, Loc.Cit.

⁶⁴ Komaruddin, Kamus Istilah Karya Tulis Ilmiah, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), h.122.

⁶⁵ Lin Suciani, "Penguasaan Konsep IPA Ditinjau Dari Konsep Diri dan Minat Belajar Siswa". *Jurnal Formatif*, 7:1, (2017), h.42.

menggunakan kata-katanya sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki, akan tetapi tidak mengubah makna yang ada di dalamnya.⁶⁶ Dengan begitu siswa tidak hanya mengingat materi, tetapi juga memahami suatu materi. Ketika siswa dihadapkan pada soal yang berbeda dengan yang dicontohkan maka siswa dapat dengan mudah memahami cara menyelesaikan masalah tersebut.

2. Pengertian Miskonsepsi pada Matematika

Konsepsi menurut Malikha merupakan interpretasi seseorang terhadap suatu konsep tertentu dalam kerangka yang sudah ada dalam pikirannya, dan setiap konsep baru digali dan diolah dengan konsep yang sudah ada⁶⁷. Jika konsepsi yang dimiliki siswa sama dengan yang dikemukakan oleh para ilmuwan, maka konsepsi tersebut tidak dapat dikatakan salah. Namun jika konsepsi yang dimiliki siswa tidak sesuai dengan konsepsi para ilmuwan, maka siswa tersebut dikatakan mengalami miskonsepsi.⁶⁸ Miskonsepsi didefinisikan sebagai struktur kognitif yang dipegang teguh berbeda dari pemahaman yang diterima pada suatu bidang dan dianggap mengganggu perolehan pengetahuan baru.⁶⁹

Miskonsepsi yang dikemukakan oleh Ormrod adalah suatu kepercayaan yang tidak sesuai dengan penjelasan yang diterima oleh orang lain dan terbukti valid tentang suatu fenomena atau peristiwa.⁷⁰ Menurut Laksana, yang dimaksud dengan miskonsepsi yaitu pengertian mengenai suatu konsep yang tidak tepat, salah dalam menggunakan konsep, salah dalam mengklasifikasikan contoh-contoh dari sebuah konsep, keraguan konsep yang berbeda, tidak tepat dalam menghubungkan berbagai konsep dalam

⁶⁶ Ibid, h.42.

⁶⁷ Ziadatul Malikha, Mohammad Faizal Amir, "Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas V-B MIN Buduran Sidoarjo pada Materi Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika". *Journal Mathematics Education*, 1:2, 2018, h.75.

⁶⁸ Ibid, h.75.

⁶⁹ Saleem Hasan, Op.Cit, h.294.

⁷⁰ Jeanne Ellis Ormrod, Psikologi Pendidikan Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang Jilid 1, (Jakarta: Erlangga, 2009), h.327.

susunan atau penggeneralisasian suatu konsep yang kurang jelas.⁷¹ Miskonsepsi yang dikemukakan oleh Novak merupakan tafsiran konsep-konsep dalam suatu pernyataan yang tidak dapat diterima oleh seseorang.⁷² Sejalan dengan Novak, Brown menjelaskan miskonsepsi sebagai suatu pandangan yang naif dan mendefinisikan sebagai suatu kesalahan dan hubungan yang tidak benar antara konsep-konsep yang diterima.⁷³ Berdasarkan penjelasan di atas, miskonsepsi merupakan suatu kesalahan dalam menggunakan, mengklasifikasikan serta mendefinisikan sesuatu dengan kurang jelas dan pemaknaan konsep yang berbeda sehingga menimbulkan hubungan yang salah antar konsep.

Miskonsepsi tersebut diyakini oleh siswa serta dijadikan sebagai dasar untuk merespon suatu masalah yang muncul. Sehingga timbul kesalahan dalam menggunakan suatu konsep baru yang diperoleh dengan konsep yang diyakini. Miskonsepsi pada matematika diartikan sebagai pemahaman konsep yang tidak sesuai dengan konsep (pengertian ilmiah) yang telah disepakati matematikawan dengan berupa kesalahan dalam mengaplikasikan sebuah generalisasi yang kurang tepat.⁷⁴ Miskonsepsi matematika yang terjadi pada siswa dikarenakan konsep yang diyakini oleh siswa bertentangan dengan konsep para matematikawan.

3. Faktor Penyebab Miskonsepsi dalam Matematika

Miskonsepsi yang terjadi dalam matematika merupakan suatu kesalahan atau penyimpangan terhadap hal yang benar, yang sifatnya sistematis, konsisten maupun

⁷¹ Laba Laksana, "Miskonsepsi dalam Materi IPA Sekolah Dasar". *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5:2, (Oktober, 2016), h.167.

⁷² Sumanji, dkk, *Pendidikan Sains yang Humanistik*, (Yogyakarta: Kanisius, 2003), h.95.

⁷³ *Ibid*, h.95.

⁷⁴ Ahmad Dzulfikar, Op.Cit, h.42.

insidental dalam menyelesaikan soal matematika.⁷⁵ Miskonsepsi yang sistematis dan konsisten terjadi dikarenakan oleh kompetensi siswa. Akan tetapi miskonsepsi yang bersifat insidental merupakan miskonsepsi yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti kurang cermat dalam membaca soal serta kurang cermat dalam menghitung. Miskonsepsi pada matematika akan menjadi serius apabila tidak segera diluruskan. Karena kesalahan pada satu konsep dasar dapat mempengaruhi konsep yang lainnya. Apabila siswa telah menerima konsep dasar yang salah dan telah diterapkan dalam mengerjakan soal matematika, maka sulit untuk memperbaiki kembali.

Miskonsepsi pada siswa terjadi karena terdapat beberapa faktor. Secara umum miskonsepsi dapat disebabkan oleh siswa itu sendiri, guru yang mengajar, konteks pembelajaran, cara mengajar, lingkungan serta buku teks.⁷⁶ Rohmah menjelaskan faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam belajar dan akibat siswa mengalami miskonsepsi ketika menyelesaikan soal dibagi menjadi dua segi yaitu segi kognitif dan segi non kognitif. Segi kognitif meliputi hal-hal yang berhubungan dengan kemampuan intelektual siswa dan cara memproses suatu materi pada matematika dalam pikirannya. Sedangkan segi non kognitif adalah semua faktor di luar hal-hal yang berhubungan dengan kemampuan intelektual siswa seperti sikap, kepribadian, cara belajar, kesehatan jasmani, keadaan emosional, cara mengajar guru, fasilitas-fasilitas belajar suasana rumah

⁷⁵ Indana Zulfa, Thesis: “*Analisis Miskonsepsi Siswa dengan Certainty of Response Index dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas 8 MTs Hasyim Asyari*”. (Surabaya: Pascasarjana UIN Sunan Ampel Surabaya, 2013), h.12.

⁷⁶ Dimas Adiansyah, Woyo Setiasih, “Identifikasi Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi Siswa dengan *Three-tier Diagnostic Test* pada Materi Dinamika Rotasi”, *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 4:3, (September 2015), h.67.

serta cuaca.⁷⁷ Penyebab miskonsepsi yang dikemukakan oleh Nurulwati dapat dikelompokkan dalam lima bagian, yaitu siswa, guru, bahan ajar, konteks dan metode mengajar.⁷⁸

- a. Siswa, miskonsepsi yang berasal dari siswa dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian yaitu pemahaman konsep awal, keyakinan tidak ilmiah, pemahaman konseptual salah, bahasa dan miskonsepsi berdasarkan fakta.
- b. Guru, yaitu guru yang tidak menguasai materi atau memahami materi matematika yang akan diajarkan secara tidak benar akan menyebabkan siswa mendapatkan miskonsepsi. Menurut Nurulwati, miskonsepsi guru disebabkan karena guru tidak menguasai materi pelajaran, bukan lulusan dari bidang ilmu yang diampu, tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan ide ataupun gagasannya, dan hubungan guru dengan siswa tidak baik.
- c. Bahan Ajar, guru maupun siswa memerlukan buku teks serta literatur guna menunjang kegiatan pembelajaran di kelas. Buku teks yang mengungkapkan konsep yang salah akan memberikan konsep yang salah pula kepada siswa.
- d. Konteks, kesalahan siswa yang bisa berasal dari yang digunakan berbeda dengan bahasa ilmiah. Hal tersebut dapat berasal dari pengalaman siswa maupun bahasa sehari-hari.
- e. Metode Mengajar, yaitu metode ajar yang digunakan oleh guru harus sesuai dengan karakteristik siswa dalam kelas tersebut. Pemilihan metode pembelajaran yang tidak sesuai dapat menyebabkan miskonsepsi siswa.

⁷⁷ Syafi'atur Rohmah, choirun Pendidikan Matematika: "*Analisis Kesalahan Siswa Kelas VI MI Al-Ishlah Ketapang Lor Ujung Gresik dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Pokok Bahasan Pecahan Desimal*", (Surabaya: Perpustakaan IAIN Sunan Ampel, 2010), h.22.

⁷⁸ Nurulwati, Op.Cit, h.91.

Sedangkan miskonsepsi yang disebabkan oleh siswa itu sendiri dijabarkan oleh Nurulwati dkk dibagi menjadi lima jenis sebagai berikut.

- a. Jenis miskonsepsi yang pertama yaitu pemahaman konsep awal. Miskonsepsi terhadap pemahaman konsep awal merupakan konsepsi yang sering didasarkan pada pengalaman sehari-hari. Keyakinan pada pemahaman konsep awal yang diyakini oleh siswa tidak berubah walaupun setelah proses pembelajaran.
- b. Miskonsepsi jenis kedua yaitu keyakinan tidak ilmiah. Keyakinan tidak ilmiah merupakan seluruh pandangan yang dipelajari oleh siswa yang berasal dari sumber-sumber yang berbeda dengan pendapat para ahli.
- c. Jenis miskonsepsi yang ketiga yaitu pemahaman konseptual salah. Umumnya, jenis miskonsepsi pemahaman konseptual yang salah muncul ketika siswa menemukan pendapat para ahli yang menyebabkan siswa tersebut tidak dapat menyelesaikan suatu masalah dalam matematika akibat anggapan konsep awal dan keyakinan tidak ilmiah.⁷⁹ Dengan begitu siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep dengan pengetahuannya.
- d. Miskonsepsi yang keempat yaitu miskonsepsi bahasa daerah yang digunakan dan dapat membingungkan ketika tidak mengerti makna bahasa daerah yang digunakan. Hal yang sama akan sangat berbeda apabila dijelaskan menggunakan bahasa daerah ketika dibahas dari sudut pandang ilmiah.
- e. Miskonsepsi jenis yang kelima yaitu miskonsepsi berdasarkan fakta. Jenis miskonsepsi tersebut adalah kesalahan yang terjadi pada masa kecil dan tetap tidak berubah hingga dewasa.⁸⁰

⁷⁹ Ibid, h.90.

⁸⁰ Ibid, h.89.

Jenis miskonsepsi yang disebabkan oleh siswa yang dikemukakan oleh Wahyuni yaitu miskonsepsi pada bahasa, miskonsepsi notasi, miskonsepsi penggeneralisasian serta miskonsepsi kesalahan pengaplikasian aturan.⁸¹ Miskonsepsi menurut pendapat Wahyuni antara lain:

- a. Miskonsepsi pada bahasa yaitu dapat berupa kesalahan siswa dalam mengubah informasi ke dalam bahasa matematika.
- b. Miskonsepsi notasi yaitu miskonsepsi pada pemahaman sebuah notasi yang dapat berupa pemahaman yang berbeda terhadap suatu notasi, kesalahan dalam penggunaan notasi dan mengabaikan notasi.
- c. Miskonsepsi penggeneralisasian dapat berupa miskonsepsi yang didasari atas pernyataan umum yang berlebihan terhadap suatu alasan serta siswa langsung menarik kesimpulan sebelum memiliki informasi yang lengkap untuk menyimpulkan. Contoh miskonsepsi penggeneralisasian yaitu kesalahan siswa dalam memahami konsep awal dan penerapan metode.
- d. Miskonsepsi kesalahan pengaplikasian aturan dapat berupa mengabaikan penggunaan tanda-tanda dalam memanipulasi. Contoh miskonsepsi kesalahan pengaplikasian adalah kesalahan siswa dalam penggunaan tanda pada operasi bilangan.

Jenis miskonsepsi yang disebabkan oleh siswa dalam penelitian ini yaitu menggunakan jenis miskonsepsi menurut Wahyuni. Karena jenis miskonsepsi tersebut dominan berbentuk kesalahan menggunakan rumus, salah mengartikan konsep, salah mengartikan notasi dalam matematika serta kesalahan dalam pengertian bahasa yang digunakan.

⁸¹ Nurul Wahyuni, "Miskonsepsi Siswa pada Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Akar di Kelas X SMKN 1 Pontianak", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5:11, 2016, h.2.

4. Indikator Miskonsepsi

Miskonsepsi dapat diukur dengan menggunakan tes diagnostik *three-tier* dengan indikator yang dikemukakan oleh Febriana sebagai berikut⁸²:

- a. Paham konsep
Siswa mampu menjawab dengan benar, mampu menjelaskan proses menyelesaikan soal dan yakin bahwa jawaban yang dipilih adalah benar.
- b. Miskonsepsi (*false positive*)
Siswa mampu menjawab dengan benar, siswa tidak mampu menjelaskan proses menyelesaikan soal serta yakin bahwa jawaban yang dipilih benar. Hal ini diartikan sebagai kurang paham terhadap suatu konsep.
- c. Miskonsepsi (*false negative*)
Siswa menjawab dengan salah, siswa mampu menjelaskan proses menyelesaikan soal serta yakin bahwa jawaban yang dipilih benar. Hal ini diartikan sebagai kecerobohan akibat sedikitnya informasi.
- d. Miskonsepsi
Siswa menjawab dengan salah, siswa tidak mampu menjelaskan proses menyelesaikan soal serta yakin bahwa jawaban yang dipilih benar.
- e. Tidak tahu konsep
Terdapat beberapa indikator siswa yang tidak tahu konsep.⁸³
 - 1) Siswa mampu menjawab dengan benar, siswa tidak mampu menjelaskan proses menyelesaikan soal dan tidak yakin bahwa jawaban yang dipilih benar.
 - 2) Siswa menjawab dengan salah, siswa mampu menjelaskan proses menyelesaikan soal dan tidak yakin bahwa jawaban yang dipilih benar.

⁸² Febriana Tri, Op.Cit, h.172.

⁸³ Yu'tikan Nabilah, Skripsi: "*Pengembangan Instrumen Diagnostik Three Tier Test pada Materi pecahan kelas VII SMPN 24 Makassar*", (Makassar: Universitas Negeri Makassar, 2019), h.40.

- 3) Siswa mampu menjawab dengan benar, siswa mampu menjelaskan proses menyelesaikan soal dan tidak yakin bahwa jawaban yang dipilih benar.
- 4) Siswa menjawab dengan salah, siswa tidak mampu menjelaskan proses menyelesaikan soal dan tidak yakin bahwa jawaban yang dipilih benar.

Berdasarkan indikator miskonsepsi di atas dapat disimpulkan bahwa siswa yang mengalami miskonsepsi dibagi menjadi 3 kriteria yaitu miskonsepsi, miskonsepsi (*false positive*), dan miskonsepsi (*false negative*).

5. Mendeteksi Miskonsepsi

Suatu kesulitan belajar siswa diperlukan sebuah identifikasi yang tepat termasuk miskonsepsi. Miskonsepsi dapat diidentifikasi menggunakan tes diagnostik agar hasil yang diperoleh lebih akurat.⁸⁴ Tes diagnostik adalah sebuah tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan sehingga hasilnya dapat digunakan sebagai dasar pemberian tindak lanjut. Tes ini dapat berupa serangkaian pertanyaan atau petunjuk melakukan sesuatu.⁸⁵ Teknik melakukan diagnosis berdasarkan instrumen yang digunakan menurut Ramadhanty yaitu:⁸⁶

- a. *General diagnostic* adalah penggunaan tes baku, seperti yang digunakan untuk evaluasi psikologis dan untuk mengukur hasil belajar, dengan tujuan menemukan siswa yang diduga mengalami kesulitan dengan materi tertentu.
- b. *Analytic diagnostic*, yaitu penggunaan tes diagnostik. Tujuannya adalah untuk mengungkap letak kelemahan siswa dalam mempelajari suatu materi.

⁸⁴ Rika Ramadhanty, Skripsi: “*Analisis Miskonsepsi Fisika Dengan Two-Tier Diagnostic Test Dilengkapi Certainty Of Response Index (Cri) Pada Siswa Kelas X Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Muaro Jambi*”, (Jambi: Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, 2020), h.27.

⁸⁵ Ani Rusilowati, “Pengembangan Tes Diagnostik Sebagai Alat Evaluasi Kesulitan Belajar Fisika”, *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika*, 6:1, 2015, h.2.

⁸⁶ Rika Ramadhanty, Op.Cit, h.28.

- c. *Psychological diagnostic*, yaitu suatu pendekatan dengan menggunakan instrumen antara lain: lembar observasi, analisis tertulis, analisis proses dan jawaban lisan, analisis berbagai catatan objektif, wawancara, pendekatan laboratoris, klinis dan studi kasus.

Ada beberapa alat yang dapat digunakan untuk mendeteksi miskonsepsi yang terjadi pada siswa menurut Ramadhanty, yaitu:⁸⁷

- a. Peta Konsep

Peta konsep dapat digunakan untuk mengungkap miskonsepsi dengan mengidentifikasi hubungan antara konsep-konsep itu benar atau salah. Peta konsep menurut Ramadhanty dapat membantu mengungkapkan miskonsepsi siswa, akan tetapi membutuhkan waktu lama untuk mengidentifikasi miskonsepsi.

- b. Wawancara Diagnosis

Wawancara berdasarkan konsep tertentu dapat dilakukan untuk membantu mengidentifikasi miskonsepsi pada siswa. Guru memilih berbagai konsep yang diyakini sulit dipahami siswa, atau beberapa konsep dasar dari suatu materi yang diajarkan. Siswa kemudian diajak untuk mengungkapkan ide-ide mereka tentang konsep-konsep tersebut. Dari sinilah miskonsepsi yang terjadi dapat dipahami sekaligus ditanyakan dari mana mereka mendapatkan konsep tersebut. Wawancara dapat dilakukan secara bebas maupun terstruktur. Namun wawancara diagnostik ini memakan waktu dan membutuhkan alat perekam agar data yang diperoleh tidak hilang.

- c. Tes Pilihan Ganda (*Multiple Choice Test*)

Menggunakan tes pilihan ganda (*multiple choice*) dengan pertanyaan terbuka yang menuntut siswa untuk menjawab dan menuliskan mengapa mereka memiliki jawaban tersebut. Jawaban yang salah pada seleksi

⁸⁷ Rika Ramadhanty, Op.Cit, h.29.

pilihan ganda ini selanjutnya akan digunakan sebagai bahan untuk tes selanjutnya.

Berikut ini beberapa bentuk tes diagnostik pilihan ganda, yaitu;

- 1) Tes Diagnostik Pilihan Ganda Satu Tingkat (*One-Tier*)
Tes diagnostik pilihan ganda satu tingkat menyajikan beberapa pilihan jawaban yang harus dipilih siswa. Bentuk tes ini merupakan tes pilihan ganda yang paling sederhana. Tes diagnostik pilihan ganda satu tingkat belum dapat membedakan siswa yang menjawab benar dengan alasan yang benar dan siswa yang menjawab benar dengan alasan yang salah.
- 2) Tes Diagnostik Pilihan Ganda Dua Tingkat (*Two-Tier*)
Tes diagnostik pilihan ganda dua tahap memberikan berbagai jawaban dan alasan pemilihan jawaban bagi siswa. Dengan menggunakan tes diagnostik dua langkah, guru dapat mengetahui siswa mana yang menjawab dengan benar dengan alasan yang benar dan siswa mana yang menjawab dengan benar dengan alasan yang salah. Akan tetapi, guru tidak dapat mengetahui seberapa kuat siswa dalam memahami konsep yang diberikan.
- 3) Tes Diagnostik Pilihan Ganda Tiga Tingkat (*Three-Tier*)
Tes diagnostik pilihan ganda tiga tingkat adalah tes diagnostik yang menggabungkan tes diagnostik dua tingkat dengan CRI di setiap elemen pertanyaan. Siswa diberikan beberapa alternatif pilihan jawaban, alternatif pilihan alasan, dan tingkat kepercayaan diri untuk menjawab pertanyaan. Tes tersebut dapat digunakan untuk mengidentifikasi siswa yang tidak memahami konsep, miskonsepsi, memahami konsep, dan siswa yang lalai dalam memilih jawaban.
- 4) Tes Diagnostik Pilihan Ganda Empat Tingkat (*Four-Tier*)
Tes diagnostik pilihan ganda empat tingkat merupakan pengembangan dari tes diagnostik pilihan ganda tiga

tingkat dengan menambahkan tingkat keyakinan pada masing-masing jawaban dan alasan.

Penelitian ini akan menggunakan tes diagnostik pilihan ganda tiga tingkat (*three-tier test*). Salah satu cara yang dapat digunakan guru untuk mendeteksi miskonsepsi yang terjadi pada siswa, maka diberikan tes diagnostik *three-tier*. Tes diagnostik *three-tier* memiliki format soal antara lain, opsi jawaban, opsi alasan serta tingkat keyakinan dalam memilih jawaban menggunakan CRI.

C. *Self Assessment*

1. **Pengertian *Authentic Assessment***

Istilah *authentic* merupakan sinonim dari kata asli, nyata, valid atau reliabel. Penilaian *authentic* yang dikemukakan oleh Sunarti dan Rahmawati adalah proses pengumpulan informasi tentang perkembangan dan pencapaian pembelajaran yang dilakukan oleh siswa melalui berbagai teknik yang mampu mengungkapkan, membuktikan ataupun menunjukkan secara tepat bahwa tujuan pembelajaran telah benar-benar dipahami serta dicapai dengan baik.⁸⁸ *Authentic assessment* adalah suatu penilaian yang diarahkan pada proses mengamati, menganalisis dan menafsirkan data yang telah dikumpulkan selama proses pembelajaran berlangsung.⁸⁹ *Authentic assessment* adalah penilaian yang bermakna secara signifikan atas hasil belajar siswa yang terjadi pada ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuan.⁹⁰ Kriteria yang ditetapkan oleh guru ketika menerapkan *authentic assessment* untuk mengetahui hasil dan hasil belajar siswa berkaitan dengan susunan pengetahuan, aktivitas mengamati dan mencoba, serta nilai prestasi di luar sekolah.

⁸⁸ Sunarti, *Penilaian dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Andi, 2014), h. 27.

⁸⁹ Herindiati Tangke, "Implementasi Penilaian Autentik Kurikulum 2013 Sekolah Dasar Negeri 4 Malimongan Kota Palopo", *Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 1:1, 2019, h. 4.

⁹⁰ Ratih Rizqi, *Op.Cit*, h.142.

Di samping itu, dengan *authentic assessment* akan dapat tercipta hubungan yang lebih akrab, baik hubungan antara guru dengan siswa maupun hubungan antar siswa. Siswa akan ikut terlibat dalam kegiatan mempraktikkan bagaimana menerapkan suatu pengetahuan serta keterampilan untuk menyelesaikan tugas-tugas baru pada *authentic assessment*.

Authentic assessment dapat dilakukan dalam berbagai bentuk antara lain *computer adaptive testing*, tes pilihan ganda diperluas (soal tes pilihan ganda dengan alasan), tes *open-ended*, tugas kelompok atau tugas individu, *interview*, observasi, portofolio, proyek atau demonstrasi, serta konstruksi jawaban oleh dirinya sendiri.⁹¹ Berikut ini merupakan jenis-jenis *authentic assessment*.

a. Penilaian Kinerja

Penilaian kinerja harus dapat melibatkan siswa, khususnya dalam proses serta aspek-aspek yang akan dinilai. Penilaian kinerja merupakan suatu penilaian dimana guru bertugas untuk mengamati dan membuat pertimbangan dalam hal kompetensi serta kecakapan siswa dalam menghasilkan suatu produk.⁹² Namun, dalam proses pembelajaran guru hanya mampu mengamati sepuluh siswa.⁹³ Dengan demikian guru membutuhkan penilaian yang dapat menilai seluruh siswa secara merata. Penilaian kinerja dalam *authentic assessment* terdapat *self and peer assessment* yang dapat membantu guru untuk mengamati hasil belajar siswa.

b. Penilaian Proyek

Penilaian proyek merupakan kegiatan penilaian terhadap tugas yang wajib diselesaikan oleh siswa dalam jangka waktu tertentu.⁹⁴ Fokus dari penilaian

⁹¹ Nuryani, Op.Cit, h.5.

⁹² Wini Mustikarani, Mamat Ruhimat, “Kelemahan dan Keunggulan Implementasi *Authentic Assessment* dalam Pembelajaran Geografi”, *Jurnal Pendidikan Geografi*, 18:2, (Oktober 2018), h.150.

⁹³ Ratih Rizqi, Op.Cit, h.140.

⁹⁴ Ratih Rizqi, Op.Cit, h.144.

proyek merupakan perencanaan, pelaksanaan serta hasil proyek siswa. Hasil proyek memiliki penilaian yang lebih spesifik karena menilai kinerja siswa dalam membuat suatu hasil karya.

Menurut Rizqi, terdapat tiga hal yang harus diperhatikan dalam melakukan penilaian proyek, antara lain:⁹⁵

- 1) keterampilan siswa dalam memilih topik, mencari dan mengumpulkan data, mengolah dan menganalisis data, memaknai informasi yang diperoleh serta menulis laporan;
- 2) kesesuaian materi pembelajaran dengan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang dibutuhkan oleh siswa; dan
- 3) keaslian proyek yang murni dihasilkan oleh siswa.

c. Portofolio

Penilaian portofolio merupakan penilaian dari kumpulan seluruh karya sebagai hasil kerja siswa baik yang dikerjakan secara individu maupun kelompok.

d. Penilaian Tertulis

Penilaian tertulis merupakan kombinasi dari penilaian yang berbentuk pilihan ganda dan esai. Tes tertulis berbentuk pilihan ganda dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan atau kemampuan siswa dalam berpikir. Sedangkan tes tertulis berbentuk uraian menuntut siswa untuk mampu mengingat, memahami, mengorganisasikan, menerapkan, menganalisis, mensintesis serta mengevaluasi.⁹⁶ Sehingga mampu menggambarkan ranah sikap, pengetahuan serta keterampilan siswa.

2. *Authentic Assessment* yang Dilakukan Guru

Authentic assessment akan berhasil jika siswa memahami apa yang diharapkan guru sehingga guru harus mendefinisikan secara jelas kompetensi yang ingin dicapai. *Authentic assessment* menekankan proses ilmiah

⁹⁵ Ratih Rizqi, Op.Cit, h.143.

⁹⁶ Ratih Rizqi, Op.Cit, h.145.

dan kinerja siswa serta penilaian yang dilakukan oleh guru melalui berbagai kegiatan sebagai berikut.

a. Observasi (*Observing*)

Observasi adalah teknik penilaian paling awal yang dilakukan oleh seorang guru. Guru yang baik selalu memonitor siswanya untuk mengukur kemajuan yang diperoleh. Melalui observasi kegiatan diskusi kelas, guru dapat mengukur kekuatan, kelemahan, ketertarikan serta sikap siswa terhadap suatu topik bahasan. Membuat observasi sistematis menurut Hart harus mengikuti pokok-pokok berikut ini.⁹⁷

- 1) Observasi ditujukan untuk semua siswa;
- 2) Observasi dilakukan secara teratur;
- 3) Melakukan pencatatan hasil observasi secara tertulis;
- 4) Melakukan observasi dari berbagai segi untuk meningkatkan reliabilitasnya; serta
- 5) Sintesis data dari berbagai konteks yang berbeda untuk meningkatkan validitas observasi.

Terdapat cara yang sangat membantu untuk memfokuskan perhatian dalam melakukan observasi yaitu mengembangkan lembar wawancara yang berisi daftar pertanyaan atau lembar observasi yang berbentuk daftar cek atau skala penilaian.

1) Unjuk Kerja (*Performance*)

Performance assessment menurut Wiggins bertujuan untuk menguji kemampuan siswa dalam menampilkan pengetahuan dan keterampilan dalam berbagai situasi dan konteks yang realistis.⁹⁸ Penilaian unjuk kerja sebisa mungkin melibatkan partisipasi siswa khususnya dalam proses dan aspek-aspek yang akan dinilai.⁹⁹ Unjuk

⁹⁷ Diane Hart, *Authentic Assessment: A Handbook for Educators*, (New York: Addison Wesley Publishing Company, 1994), h.10.

⁹⁸ G. Wiggins, *Assessing Student Performance*, (San Francisco: Jossey Bass Publishers, 1993), h.57.

⁹⁹ Ratih Rizqi, Op.Cit, h.143.

kerja dapat berupa kegiatan menulis, merevisi, atau mempresentasikan laporan di depan kelas. Untuk mengukur aktivitas *performance* yang dilakukan siswa dapat menggunakan lembar observasi yang berbentuk daftar cek (*check list*) atau skala penilaian (*rating scale*), catatan anekdot/narasi (*anecdotal/narrative records*) serta memori atau ingatan (*memory approach*).

2) Investigasi Singkat (*Short Investigations*)

Investigasi singkat untuk mengukur seberapa bagus siswa menguasai konsep-konsep dan keterampilan dasar, prosedur, hubungan, serta keterampilan berpikir. Pada umumnya, tugas tersebut tidak memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikannya. Kegiatan diawali dengan sebuah stimulus berupa soal, kutipan pendapat dari sumber utama, peta konsep, diagram, atau masalah lain kemudian siswa diminta untuk menginterpretasi, menjelaskan, menghitung, memprediksi, melakukan eksperimen, atau mengambil posisi. Tugas tersebut dapat dilengkapi dengan informasi yang membantu siswa mengarahkan respon yang harus diberikan.

3) Pertanyaan Terbuka (*Open-response Questions*)

Pada metode tersebut, siswa dihadapkan pada stimulus berupa permasalahan pancingan kemudian siswa diminta memberi respon yang dapat berupa jawaban lisan atau kajian singkat secara tertulis, solusi soal, gambar, diagram, *chart* atau grafik. Jika dirancang secara baik, tugas tersebut akan menghadapkan siswa dengan situasi yang menantang dengan kemampuan dan latar belakang siswa yang berbeda untuk menyelesaikan tugas dengan cara yang berbeda pula sesuai dengan pandangan serta pemahaman masing-masing.

4) Portofolio

Portofolio pada dasarnya merupakan sekumpulan karya terpilih siswa yang menggambarkan keterampilan, ide-ide, minat, serta prestasinya pada mata pelajaran tertentu dalam kurun waktu tertentu. Penilaian bentuk tersebut cocok digunakan untuk mengetahui perkembangan individual siswa dengan menilai kumpulan karya-karya atau tugas-tugas terpilih yang telah dikerjakan siswa. Portofolio merupakan metode penilaian yang dapat melibatkan siswa dan orang tua untuk menilai kemajuan siswa dalam bidang studi tersebut.

Penilaian dengan portofolio memiliki karakteristik tertentu, sehingga penggunaannya juga harus disesuaikan dengan tujuan dan pokok bahasan yang akan diukur. Portofolio sangat cocok diterapkan pada mata pelajaran yang memiliki banyak tugas dan jumlah siswa yang tidak banyak. Untuk menentukan skor pada tugas portofolio, terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan guru, antara lain:

- (a) membuat kerangka konseptual berupa kriteria penilaian tentang tingkatan kualitas yang menggambarkan materi dan proses penampilan yang akan dinilai;
- (b) mengembangkan pedoman jawaban terperinci yang menggambarkan urutan materi dan proses dari awal sampai akhir;
- (c) mengembangkan instrumen penilaian secara umum yang sesuai dengan pedoman terperinci dan terfokus pada aspek-aspek penting menyangkut materi dan proses untuk dinilai melalui tugas-tugas yang berbeda;

- (d) mengembangkan instrumen penilaian secara khusus untuk penampilan tugas-tugas yang juga bersifat khusus; serta
- (e) menggunakan pedoman khusus untuk menilai performa siswa.

5) Inventori Afektif

Inventori afektif atau kemampuan yang digunakan untuk mengembangkan sikap serta nilai ilmiah pada diri siswa antara lain sikap jujur, objektivitas, disiplin, kecermatan, toleransi, kerjasama tim, apresiasi, minat, serta kreativitas.

3. Tujuan *Authentic Assessment*

Menurut Gita Ariyani, *authentic assessment* yang diharapkan dapat digunakan oleh guru sebagai upaya pengembangan di bidang penilaian karena bertujuan untuk:¹⁰⁰

- 1) menilai kemampuan individual melalui tugas tertentu;
- 2) menentukan kebutuhan pembelajaran;
- 3) membantu dan mendorong siswa;
- 4) membantu dan mendorong guru untuk mengajar yang lebih baik; dan
- 5) meningkatkan kualitas pembelajaran.

4. Pengertian *Self Assessment* (Penilaian Diri)

Self assessment merupakan teknik penilaian yang menuntut siswa untuk mengungkapkan kelebihan dan kekurangannya dalam konteks kompetensi sikap, baik yang berkaitan dengan sikap spiritual maupun sikap sosial.¹⁰¹ Penilaian diri sendiri (*self assessment*) melibatkan siswa dalam menilai partisipasi, proses dan motivasi yang dilakukan oleh dirinya sendiri. Penilaian diri sendiri mendorong siswa untuk lebih bertanggung jawab atas peningkatan

¹⁰⁰ *Ibid*, h.198.

¹⁰¹ Kunandar, *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), h. 92.

kinerja serta belajar dirinya sendiri.¹⁰² Selain itu, *self assessment* dapat digunakan untuk mengevaluasi proses belajar siswa. Teknik penilaian *self assessment* dapat menilai kemampuan kognitif, afeksi serta psikomotorik siswa.

- a. Penilaian kompetensi kognitif pada kelas, misalnya siswa diminta untuk menilai kemampuan pengetahuan dan keterampilan berpikirnya menjadi hasil belajar. Siswa diminta untuk menilai sesuai kriteria yang telah disiapkan.
- b. Penilaian kompetensi afektif, misalnya siswa diminta membuat tulisan yang memuat curahan perasaannya terhadap suatu objek tertentu. Kemudian siswa menilai sesuai kriteria yang disiapkan.
- c. Berkaitan dengan penilaian kompetensi psikomotorik, siswa dapat diminta untuk menilai keterampilan yang telah dikuasai berdasarkan kriteria atau acuan yang telah disiapkan.

5. Prinsip-prinsip dalam Melakukan *Self Assessment*

Prinsip-prinsip yang perlu diperhatikan dalam penilaian diri adalah:

- a. Aspek yang ingin dinilai siswa melalui evaluasi diri harus jelas.
- b. Menentukan dan menetapkan metode dan prosedur penilaian diri. Misalnya, gunakan daftar periksa atau skala.
- c. Menentukan bagaimana hasil penilaian diri siswa diproses dan dievaluasi.
- d. Rangkuman hasil penilaian diri siswa.¹⁰³

6. Langkah Melakukan *Self Assessment*

Cara untuk pelaksanaan penilaian diri sendiri (*self assessment*) yang pertama, siswa dibagi dalam beberapa kelompok kecil. Kedua, guru menjelaskan

¹⁰² Ratih Rizqi, Op.Cit, h.145.

¹⁰³ Kunandar, *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2013), h.133.

hasil belajar yang diharapkan setelah pembelajaran pada setiap tugas dan memaparkan hubungannya dengan tujuan pembelajaran. Ketiga, guru memberikan kriteria keberhasilan yang jelas untuk membantu siswa menilai kualitas pekerjaan diri mereka sendiri. Keempat, guru melatih siswa untuk menilai pekerjaan mereka sendiri (*self assessment*). Kelima, memberikan kesempatan dalam pelajaran kepada siswa untuk membahas serta merefleksikan hasil belajar melalui tipe *peer tutoring*. Keenam, guru mendorong refleksi diri siswa pada proses belajar dan menuntun siswa dalam mengidentifikasi langkah-langkah selanjutnya agar terjadi perbaikan kinerja siswa.¹⁰⁴

Hasil *self tutoring* dimaksudkan untuk membimbing siswa dalam menilai hasil belajar diri sendiri serta orang lain. Terdapat beberapa cara dalam mencatat hasil penilaian kinerja, antara lain:

- a. daftar cek (*checklist*), digunakan untuk mengetahui adanya faktor tertentu dari suatu objek yang diteliti;
- b. catatan narasi (*narrative records*), digunakan untuk menjelaskan laporan narasi dari aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung;
- c. skala penilaian yaitu penilaian yang menggunakan skala dalam menilai; serta
- d. memori atau ingatan, dilakukan dengan cara memperhatikan siswa ketika mengerjakan tugas maupun ketika dalam pembelajaran. Penilaian memori tidak membutuhkan pencatatan pada saat menilai.¹⁰⁵

7. Kelebihan dan Kekurangan Teknik Penilaian *Self Assessment*

- a. Kelebihan Teknik Penilaian *Self Assessment*
Kelebihan dari *self assessment* adalah sebagai berikut.

¹⁰⁴ Ratih Rizqi, Op.Cit, h.147.

¹⁰⁵ Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan, Op.Cit, h.12.

- 1) Dapat mempengaruhi sikap dan persepsi positif terhadap pembelajaran sehingga siswa terlibat secara aktif dalam penilaian dan membangun motivasi belajar siswa.
 - 2) Memperluas dan pengetahuan ketika mengevaluasi sehingga terjadi proses metakognisi pada saat proses menganalisis apa yang telah dipelajari.
 - 3) Menghasilkan kebiasaan produktif dalam berpikir.
 - 4) Meminimalisir peran guru karena siswa cenderung berpikir sebagai pengatur dan pengendali proses belajarnya sendiri.
- b. Kelemahan Teknik Penilaian *Self Assessment*
- Sedangkan kekurangan teknik penilaian *self assessment* yaitu sebagai berikut:
- 1) Cenderung subjektif.
 - 2) Kemungkinan siswa tidak jujur saat pengisian.
 - 3) Siswa yang kurang aktif cenderung nilainya kurang.
 - 4) Tidak konsisten.

D. Peer Tutoring

1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

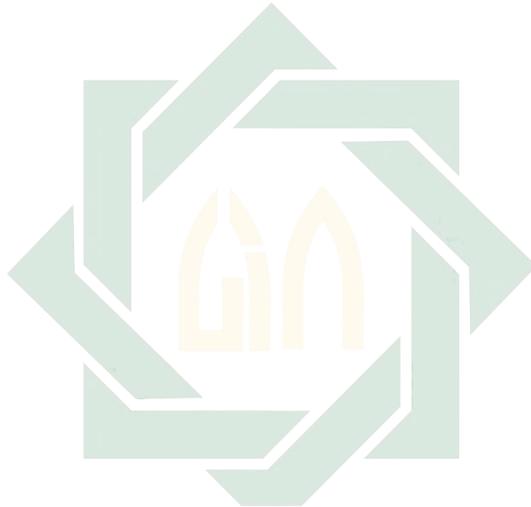
Menurut Suprijono, secara umum, pada model pembelajaran kooperatif, pembelajaran dianggap lebih diarahkan oleh guru. Guru menetapkan tugas dan pertanyaan serta menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu siswa menyelesaikan masalah matematika. Guru menyiapkan bentuk ujian tertentu pada akhir tugas untuk melihat hasil belajar siswa.¹⁰⁶

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran berbasis sosial.¹⁰⁷ Unsur-unsur dalam model pembelajaran kooperatif yang diungkapkan oleh Suprijono

¹⁰⁶ Agus Suprijono, PAIKEM (Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif Menyenangkan): Teori dan Aplikasi, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), h.48.

¹⁰⁷ Ibid, h.49.

yaitu saling ketergantungan positif, setiap siswa memiliki tanggung jawab untuk menyelesaikan materi yang diberi, interaksi promotif atau saling menolong dan memberi motivasi, menilai aktivitas anggota kelompok serta keterampilan sosial.¹⁰⁸ Berikut fase-fase pada model pembelajaran kooperatif.¹⁰⁹



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

¹⁰⁸ Ibid, h.53.

¹⁰⁹ Ibid, h.56.

Tabel 2. 1
Fase-fase Model Pembelajaran Kooperatif

Fase-Fase Pembelajaran	Perilaku Guru
Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa (<i>Present goals and set</i>)	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa agar siap belajar
Fase 2 : Menyajikan informasi (<i>Present information</i>)	Mempresentasikan informasi kepada siswa secara verbal
Fase 3 : Mengorganisir siswa ke dalam tim-tim belajar (<i>Organize students into learning team</i>)	Memberikan penjelasan kepada siswa tentang tata cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan peralihan kelompok secara efisien
Fase 4 : Membantu kerja tim dan belajar (<i>Assist team work and study</i>)	Membantu tim-tim belajar selama siswa mengerjakan tugasnya
Fase 5 : Mengevaluasi (<i>Test on the materials</i>)	Menguji pengetahuan siswa mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase 6 : Memberikan pengakuan atau penghargaan (<i>Provide recognition</i>)	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok

2. Pengertian Tipe Pembelajaran *Peer Tutoring*

Tipe pembelajaran *peer tutoring* atau teman sejawat adalah suatu tipe pembelajaran yang termasuk dalam model pembelajaran kooperatif dimana rasa saling menghargai dan mengerti di antara siswa yang bekerja bersama pada suatu kelompok belajar.¹¹⁰ Tipe *peer tutoring* adalah sebuah tipe yang mewajibkan siswa untuk aktif dalam berdiskusi dengan sesama temannya, atau mengerjakan tugas kelompok dengan bimbingan atau arahan teman yang kompeten.¹¹¹ *Peer tutoring* merupakan salah satu tipe yang dapat mendorong aktivitas pembelajaran di kelas berpusat pada siswa, termasuk pembelajaran mandiri maupun diskusi kelompok informal untuk memastikan bahwa tipe pembelajaran tersebut sesuai, efektif serta efisien.¹¹² *Peer tutoring* melibatkan siswa sebagai tutor dan *tutee* (siswa yang diberi tutor) sehingga dapat menerapkan prinsip belajar dan mengajar.¹¹³ Sehingga dapat disimpulkan bahwa *peer tutoring* merupakan tipe pembelajaran yang melibatkan siswa untuk melakukan pembelajaran secara berkelompok dan berdiskusi dengan menjadikan siswa yang memiliki nilai akademis maupun kemampuan lebih tinggi sebagai tutor.

3. Memilih Tutor Sejawat

Tutor sejawat merupakan seseorang atau beberapa orang yang dipercaya oleh guru berdasarkan beberapa aspek penilaian untuk membimbing teman sejawatnya yang berada di tingkat kelas yang sama serta mampu untuk menyampaikan materi pada kegiatan belajar mengajar.¹¹⁴ Seseorang yang dipilih sebagai tutor harus memiliki

¹¹⁰ Yopi Nisa, Op.Cit, h.1.

¹¹¹ R. A. Sani, *Inovasi Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h.198.

¹¹² Hadi Ritono, "Metode Pembelajaran *Peer Teaching*", *Belajar*, Diakses Dari <https://hd-Ritono.blogspot.com/2014/09/Metode-Pembelajaran-Peer-Teaching.Html> pada 6 April 2021.

¹¹³ Lutfiana Safitri, Op.Cit, h.13.

¹¹⁴ Hardika Saputra, "Pola Pembelajaran Tutor Sebaya", *IAI Agus Salim Metro Lampung*, 1:1, 2018, h.3.

beberapa kriteria antara lain siswa yang memiliki nilai hasil belajar matematikanya tinggi, dapat memberikan bimbingan dan penjelasan kepada teman sejawatnya yang mengalami kesulitan dalam belajar dan memiliki kesabaran serta kemampuan memotivasi dalam belajar.¹¹⁵

Djamarah mengemukakan bahwa terdapat beberapa hal sebagai pertimbangan dalam memilih tutor, diantaranya adalah:¹¹⁶

- 1) memiliki kepandaian lebih unggul dari pada teman sejawatnya;
- 2) memiliki kemampuan pemahaman yang lebih unggul dalam menerima pelajaran yang disampaikan oleh guru;
- 3) mempunyai kesadaran untuk membantu teman sejawatnya;
- 4) dapat menerima dan digemari oleh siswa lain yang mendapat program tutor sejawat, sehingga tidak memiliki rasa takut atau malu untuk bertanya kepada yang pandai dan rajin;
- 5) tidak sombong, kejam, maupun keras hati terhadap sesama teman; dan
- 6) memiliki kreativitas yang cukup untuk memberikan bimbingan kepada siswa yang lain.

Saputra juga berpendapat bahwa pemilihan tutor sejawat diperlukan pertimbangan-pertimbangan diantaranya memiliki kepandaian yang lebih unggul dari teman-temannya di dalam kelas, tidak sombong terhadap kemampuan yang dimiliki, memiliki kecakapan dalam menerima materi, serta memiliki kreativitas dalam membimbing dan menerangkan materi pelajaran kepada temannya.¹¹⁷ Pemilihan tutor juga didasarkan pada nilai akademis dan keseharian siswa selama pembelajaran di kelas. Dalam hal ini, tutor dipilih berdasarkan hasil *self*

¹¹⁵ *Ibid*, h.4.

¹¹⁶ Syaiful Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), h.25.

¹¹⁷ Hardika Saputra, *Op.Cit*, h.4.

assessment yang mendapat kategori Sudah Membudaya (SM) dan hasil tes diagnostik awal mengalami miskonsepsi rendah (hanya terdapat 1 soal miskonsepsi) atau tidak terjadi miskonsepsi.

4. Langkah-langkah Tipe *Peer Tutoring*

Beberapa tahapan dalam melaksanakan *peer tutoring* yang dikemukakan oleh Sani yakni sebagai berikut:¹¹⁸ a. Guru menyusun kelompok belajar kecil yang beranggotakan 3 atau 4 orang yang memiliki kemampuan beragam dan setiap kelompok minimal terdapat satu siswa yang berkemampuan tinggi untuk menjadi tutor teman sejawat; b. Guru menjelaskan mengenai cara penyelesaian tugas melalui belajar kelompok dengan tipe *peer teaching* serta peran yang dilakukan dari setiap anggota kelompok selama belajar berkelompok; c. Guru menjelaskan materi pembelajaran kepada semua siswa dan memberi waktu untuk tanya jawab apabila terdapat materi yang belum dimengerti; d. Guru memberikan tugas dengan catatan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas dapat meminta bimbingan kepada teman yang ditunjuk sebagai tutor; e. Guru mengamati aktivitas belajar siswa dan memberi penilaian kompetensi; serta f. Tutor dan siswa memberikan evaluasi proses belajar mengajar untuk menetapkan tindak lanjut kegiatan pada pertemuan berikutnya. Berikut ini disajikan tabel fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* menurut Amirul.¹¹⁹

¹¹⁸ Jhon Tetiwar, Op.Cit, h.303.

¹¹⁹ Fatkhan Amirul, "Pengertian dan Langkah-langkah Metode Pembelajaran *Peer Tutorial*", *Fatkhan.web.id*, Diakses dari <https://fatkhan.web.id/pengertian-dan-langkah-langkah-metode-pembelajaran-peer-tutorial/> pada 24 Mei 2021.

Tabel 2. 2
Fase-fase Pembelajaran Tipe *Peer Tutoring*

Fase-Fase Pembelajaran	Kegiatan yang Dilakukan
Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa (<i>Present goals and set</i>)	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa siap belajar.
Fase 2 : Menyajikan informasi (<i>Present information</i>)	Guru menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan dan tata cara pembagian kelompok kepada siswa. Termasuk kriteria siswa yang dijadikan sebagai tutor.
Fase 3 : Mengorganisir siswa ke dalam tim-tim belajar (<i>Organize students into learning team</i>)	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil yang heterogen dengan jumlah anggota 4-5 siswa. Tutor akan disebar pada setiap kelompok belajar.
Fase 4 : Membantu kerja tim dan belajar (<i>Assist team work and study</i>)	Setiap kelompok diberi tugas untuk diselesaikan. Masing-masing kelompok dibantu oleh tutor sebaya yang telah dipilih oleh guru serta melakukan diskusi dengan anggota kelompok yang lain.
Fase 5 : Mengevaluasi (<i>Test on the materials</i>)	Siswa diberi kesempatan untuk memberikan kesimpulan dan pembenaran apabila terdapat pemahaman yang harus dibenarkan. Serta siswa mengisi lembar observasi, pengamatan, dan mengidentifikasi teman

	sebayu selama kegiatan belajar mengajar.
Fase 6 : Memberikan pengakuan atau penghargaan (<i>Provide recognition</i>)	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok

5. Kelebihan dan Kekurangan Tipe *Peer Tutoring*

Menurut Saputra, tipe pembelajaran *peer tutoring* memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penggunaannya. Berikut ini kelebihan dan kekurangan pada tipe *peer tutoring* yang dikemukakan oleh Saputra.¹²⁰

a. Kelebihan Tipe *Peer Tutoring*

Kelebihan tipe *peer tutoring* adalah sebagai berikut.

- 1) Menjadikan hubungan yang semakin erat antara siswa dengan teman sejawatnya,
- 2) Bagi tutor itu sendiri, dapat memperkaya dan meningkatkan motivasi belajar,
- 3) Efisien, yaitu dapat membantu lebih banyak orang, dan
- 4) Rasa tanggung jawab dapat ditingkatkan dengan kepercayaan terhadap teman sejawat.

b. Kelemahan Tipe *Peer Tutoring*

- 1) Siswa yang terpilih sebagai tutor sebaya dan berprestasi belum tentu memiliki hubungan yang baik dengan siswa yang dibantu.

- 2) Siswa yang terpilih sebagai tutor sebaya belum tentu dapat menyampaikan materi dengan baik.

Cara mengatasi tutor yang kurang bisa berhubungan baik dengan siswa lain yaitu dengan membiasakan untuk membangun hubungan yang positif antar siswa dengan cara meningkatkan kerja sama. Sedangkan tutor yang belum bisa menjelaskan materi dengan baik sebaiknya guru melatih setiap

¹²⁰ Hardika Saputra, Op.Cit, h.4.

siswa untuk menyampaikan hasil belajar siswa di depan kelas.

E. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Belajar diartikan sebagai upaya untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, pengalaman, dan sikap dengan memperkuat seluruh potensi fisiologis, psikologis, fisik, dan mental manusia dengan menggunakan berbagai bahan informasi.¹²¹ Hasil belajar dapat diartikan sebagai ekspresi kemampuan siswa sebagai sesuatu yang sebelumnya tidak dapat dilakukan oleh siswa.¹²² Sudjana membagi 3 macam hasil belajar: 1) Keterampilan dan kebiasaan; 2) Pengetahuan dan pengertian; serta 3) Sikap dan cita-cita. Pendapat tersebut menunjukkan hasil perubahan dari seluruh proses belajar.¹²³ Umumnya hasil belajar berupa nilai, baik yang nilai mentah ataupun nilai yang sudah diakumulasikan. Namun, tidak menutup kemungkinan hasil belajar berupa perubahan perilaku siswa.¹²⁴

2. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Secara umum, faktor yang mempengaruhi hasil belajar dibagi menjadi dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

a. Faktor Internal, yakni faktor yang berasal dari diri siswa. Faktor internal meliputi:

- 1) Faktor fisiologis, yaitu faktor yang berhubungan dengan kondisi fisik siswa.
- 2) Faktor psikologis, yaitu faktor yang berkaitan dengan keadaan mental atau jiwa seseorang.

¹²¹ Tisza Rizky, Skripsi: “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Melalui Metode Problem Solving Siswa Kelas IV Min 1 Adirejo Kecamatan Pekalongan kabupaten Lampung Timur Tahun Pelajaran 2017/2018”, (Lampung: IAIN Metro, 2018), h.21.

¹²² Rike Andriani, “Motivasi belajar sebagai determinan hasil belajar siswa”, *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 4:1, Januari 2019, h.81.

¹²³ Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, (Sinar Baru Algesindo: Bandung, 2005), h.85.

¹²⁴ Tisza Rizky, Op.Cit, h.21.

- Kecerdasan, motivasi, perhatian, minat, bakat, kemauan belajar, dll.
- b. Faktor Eksternal, yaitu faktor dari luar diri siswa yang mempengaruhi hasil belajar. Faktor tersebut meliputi:¹²⁵
 - 1) Lingkungan sosial keluarga, yaitu dorongan orang tua. Orang tua memegang peranan penting dalam keberhasilan belajar siswa.
 - 2) Lingkungan sekolah, yaitu guru, para staf administrasi dan teman-teman sekelas siswa.
 - 3) Lingkungan masyarakat.

F. Remediasi Miskonsepsi Menggunakan Tipe *Peer Tutoring* berdasarkan Hasil *Self Assessment*

Materi persamaan garis lurus pada kelas 8 merupakan materi lanjutan dari materi persamaan linear dan koordinat kartesius. Sebelum memahami konsep pada materi persamaan garis lurus, siswa diharapkan telah memahami materi persamaan linear dan koordinat kartesius terlebih dahulu. Karena dalam matematika, konsep terdahulu akan berpengaruh pada konsep yang selanjutnya.¹²⁶ Apabila siswa memiliki kesulitan dalam memahami atau menggeneralisasikan suatu konsep disebut dengan miskonsepsi.¹²⁷ Miskonsepsi merupakan masalah yang harus segera diperbaiki agar siswa tidak terlalu lama menggunakan konsep yang salah.¹²⁸ Salah satu tindakan yang dapat dilakukan untuk mengetahui miskonsepsi siswa yaitu tes diagnostik *three-tier*. Tes diagnostik *three-tier* terdiri dari opsi jawaban, opsi alasan dan tingkat keyakinan menggunakan CRI. Tes diagnostik *three-tier* merupakan pengembangan dari tes *two-tier* dan merupakan perpaduan *two-tier* dengan CRI.¹²⁹ Tes diagnostik *three-tier* dapat digunakan untuk membedakan siswa yang

¹²⁵ Muhibbin Syah, Psikologi Pendidikan, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011) h.129.

¹²⁶ Chairunnisa Ariyanti, Skripsi: "Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Tipe Kepribadian", (Malaysia: FKIP UMP, 2018), h.5.

¹²⁷ Lisna Agustina, Op.Cit, h.3.

¹²⁸ Rizki Utami, Op.Cit, h.3.

¹²⁹ Haki Pesman, Op.Cit, h.3.

mengalami miskonsepsi, kurang paham konsep dan kurang informasi akibat kecerobohan.

Di samping guru harus mengetahui hasil miskonsepsi siswa, guru juga harus mengetahui kelemahan maupun kelebihan siswa selama pembelajaran. Maka guru membutuhkan *authentic assessment* untuk digunakan sebagai alat ukur pemahaman konsep dan dapat mengetahui kelemahan serta kelebihan siswa. Salah satu teknik dalam *authentic assessment* yaitu *self assessment* yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan diri siswa. *Self assessment* merupakan teknik penilaian yang melibatkan masing-masing siswa untuk melakukan penilaian terhadap kemampuan diri sendiri. *Self assessment* mencakup tiga ranah yaitu ranah kognitif, psikomotorik, dan afeksi. *Self assessment* dapat digunakan sebagai alat untuk membantu guru menilai proses belajar siswa. *Self assessment* digunakan untuk melatih siswa bertanggung jawab serta mengevaluasi terhadap proses belajarnya. Dengan begitu, siswa dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan selama proses pembelajaran.

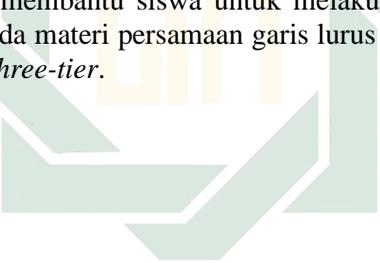
Apabila siswa mengalami miskonsepsi, maka guru memerlukan remediasi pada miskonsepsi siswa sebagai suatu upaya untuk menyelesaikan kesulitan yang dialami siswa dalam menghubungkan konsep. Kegiatan remediasi menggunakan model pembelajaran yang tepat sesuai masalah yang dialami siswa akan lebih meningkatkan hasil belajar. Model pembelajaran kooperatif dapat membantu siswa aktif selama proses pembelajaran.¹³⁰ Selain aktif, siswa diharapkan dapat memahami materi dan memperbaiki kesalahan konsep maka digunakan tipe *peer tutoring*. Tipe *peer tutoring* dapat meningkatkan pemahaman siswa dan mengurangi miskonsepsi karena tipe tersebut menggunakan teman sejawat untuk membantu siswa dengan cara menjelaskan pada kelompok kecil.¹³¹ Siswa cenderung takut untuk bertanya kepada guru

¹³⁰ Nisa Amalia, dkk, "Remediasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Model TGT Berbantuan Kartu Soal pada Materi Getaran di SMP", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 4:11, 2015, h.10.

¹³¹ *Ibid*, h.80.

tentang sesuatu yang tidak dipahami dan memilih untuk bertanya kepada temannya. Sehingga tipe *peer tutoring* dinilai cocok untuk mengatasi miskonsepsi siswa karena siswa dapat dengan mudah memahami bahasa teman sejawatnya serta dapat memperkuat konsep siswa dengan cara berbagi pengetahuan maupun pendapat dengan antar anggota kelompok.¹³² Kesulitan siswa dalam kegiatan pembelajaran harus terpantau oleh guru. Tipe *peer tutoring* membantu siswa aktif dalam kegiatan belajar di dalam kelompok kecil dengan mendapatkan tutor dari teman sejawatnya.

Adapun hasil *self assessment* serta hasil tes diagnostik awal dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan tutor pada saat melakukan remediasi dengan pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring*. Hal tersebut dinilai cocok untuk melakukan remediasi miskonsepsi siswa. Dengan demikian, teknik *self assessment* serta pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* dapat membantu siswa untuk melakukan remediasi miskonsepsi pada materi persamaan garis lurus menggunakan tes diagnostik *three-tier*.



UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

¹³² Ibid, h.18.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis dari orang-orang atau perilaku yang diamati. Jenis penelitian deskriptif dapat mendeskripsikan miskonsepsi siswa sebelum dilakukan remediasi menggunakan *peer tutoring*, jenis miskonsepsi siswa, hasil *self assessment*, hasil belajar siswa serta mendeskripsikan miskonsepsi siswa setelah dilakukan remediasi menggunakan *peer tutoring*. Data yang dideskripsikan berupa hasil tes tulis siswa, wawancara dengan siswa dan observasi terhadap diri sendiri.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 18 hingga 28 Oktober 2021 semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini bertempat di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Cendekia Sidoarjo.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

Tabel 3. 1
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Tanggal	Kegiatan
1	14 Oktober 2021	Permohonan ijin penelitian kepada kepala SMP Cendekia Sidoarjo serta validasi instrumen kepada guru bidang studi matematika.
2	21 Oktober 2021	Pemberian tes diagnostik awal kepada siswa kelas 8-1, melakukan wawancara kepada siswa yang terdeteksi mengalami miskonsepsi serta memberi anget <i>self assessment</i> .
3	28 Oktober 2021	Melakukan remediasi menggunakan model kooperatif tipe <i>peer tutoring</i> kemudian memberikan tes diagnostik akhir.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas 8-1 SMP Cendekia Sidoarjo. Sebanyak 14 subjek melakukan tes diagnostik awal dan tes diagnostik akhir untuk mengetahui miskonsepsi yang dialami setiap subjek serta hasil belajar siswa. Dari 14 subjek diambil sebanyak 4 subjek yang paling banyak mengalami miskonsepsi. Pengambilan 4 subjek menggunakan teknik *purposive sampling* untuk mengetahui jenis miskonsepsi yang dialami oleh siswa pada hasil tes diagnostik awal. Teknik *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sumber data dengan pertimbangan tertentu karena terdapat kriteria atau ciri khusus dalam pengambilan sampel.¹³³ Alasan penggunaan teknik *purposive sampling* dikarenakan tidak seluruh siswa atau hanya sebagian siswa yang memiliki kriteria sesuai dengan fenomena yang diteliti. Adapun kriteria tersebut yaitu siswa kelas 8-1 SMP Cendekia Sidoarjo yang mengalami miskonsepsi paling banyak pada materi persamaan garis lurus.

¹³³ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D, (Bandung: PT Alfabet, 2016), h.85.

Tes diagnostik awal diberikan pada kelas 8-1 yang diikuti oleh 14 siswa SMP Cendekia Sidoarjo. Soal tes diagnostik awal tersebut terdiri dari 10 pertanyaan dimana terdapat 4 opsi pilihan jawaban, 4 opsi pilihan alasan dan tingkat keyakinan siswa dalam memilih jawaban. Setelah memperoleh hasilnya, kemudian dikelompokkan berdasarkan indikator miskonsepsi.

Terkait subjek yang menjadi tutor, subjek dipilih berdasarkan hasil *self assessment* yang mendapat kategori Sudah Membudaya (SM) sekaligus subjek yang mengalami miskonsepsi rendah (hanya terdapat 1 soal miskonsepsi) atau tidak terjadi miskonsepsi pada tes diagnostik awal.

D. Teknik Pengumpulan Data

Terdapat tiga teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu berupa tes diagnostik *three-tier*, wawancara dan observasi.

1. Tes diagnostik *three-tier*

Tes diagnostik *three-tier* dilakukan sebanyak dua kali, yaitu tes diagnostik awal dan tes diagnostik akhir. Data hasil tes diagnostik awal dan tes diagnostik akhir digunakan untuk membedakan antara siswa yang miskonsepsi, kurang paham konsep (miskonsepsi *false positive*) dan kurang informasi (miskonsepsi *false negative*) dalam materi persamaan garis lurus. Namun, pada hasil tes diagnostik akhir juga digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah remediasi yang dilakukan terhadap miskonsepsi siswa. Remediasi yang dilakukan yaitu pembelajaran kooperatif menggunakan tipe *peer tutoring*.

2. Wawancara Semi Terstruktur

Teknik wawancara yang digunakan untuk memperoleh data yang lebih akurat menggunakan wawancara semi terstruktur. Siswa diberikan beberapa pertanyaan semi terstruktur yaitu rumusan pertanyaan wawancara disesuaikan dengan keadaan subjek penelitian, namun tetap memuat isi permasalahan yang telah ditetapkan sebelumnya. Peneliti melakukan wawancara terhadap siswa yang mengalami miskonsepsi. Wawancara dilakukan

kepada 4 subjek yang paling banyak terjadi miskonsepsi pada soal tes diagnostik awal. Peneliti menggunakan *recording* untuk merekam proses wawancara antara peneliti dengan subjek.

3. Kuesioner (Angket)

Teknik pengumpulan data yang terakhir yaitu menggunakan kuesioner atau angket. Angket yang diberikan berupa beberapa butir pernyataan yang harus diisi oleh responden. Angket *self assessment* digunakan untuk memilih tutor pada saat melakukan remediasi menggunakan model kooperatif tipe *peer tutoring*.

E. Instrumen Penelitian

1. Lembar Soal Tes

Tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu tes diagnostik awal yang diberikan sebelum dilakukan remediasi dan tes diagnostik akhir yang diberikan setelah diberikan remediasi. Soal tes diagnostik awal dan tes diagnostik akhir berbentuk soal diagnostik *three-tier*. Tes diagnostik awal digunakan untuk mengetahui miskonsepsi siswa serta jenis miskonsepsi yang dialami. Sedangkan tes diagnostik akhir digunakan untuk mengetahui miskonsepsi setelah diberikan remediasi dan mengetahui hasil belajar siswa berdasarkan capaian KKM.

Soal tes yang digunakan sebanyak 10 butir dengan banyak opsi pilihan 4 buah, opsi alasan terdapat 4 pilihan serta tingkat keyakinan siswa dalam memilih jawaban dengan tujuan memudahkan peneliti mengetahui miskonsepsi siswa. Sebelum instrumen tes diberikan kepada siswa, perlu dilakukan validasi terlebih dahulu oleh dosen dan guru matematika untuk mengetahui apakah soal tersebut valid. Setelah divalidasi, dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan pendapat validator agar instrumen yang dihasilkan valid dan layak digunakan untuk mengetahui miskonsepsi siswa. (*Instrumen lembar soal tes dapat dilihat pada lampiran 4 soal tes diagnostik awal dan lampiran 5 soal tes diagnostik akhir*). Alur perancangan tes pemahaman dapat diperhatikan seperti pada diagram

3.1

berikut:

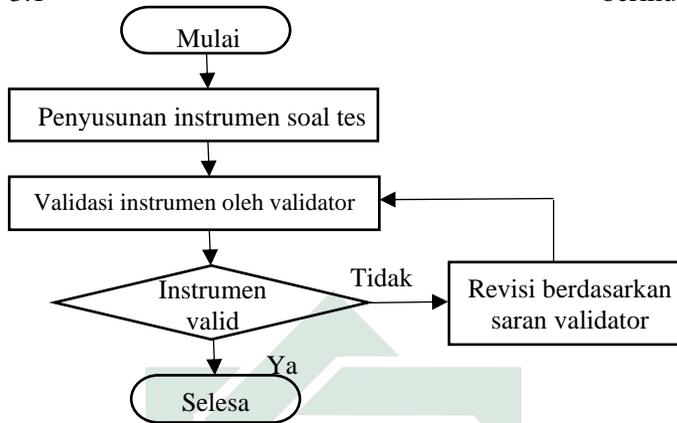


Diagram 3. 1
Alur Pembuatan Instrumen Tes Diagnostik



2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara dibuat berdasar pada indikator yang dijadikan acuan untuk mengukur pemahaman konsep siswa. Peneliti dapat mengembangkan pertanyaan lain dimana masih dalam ruang lingkup yang sama agar dapat memperoleh informasi yang lebih luas mengenai miskonsepsi siswa. Hal yang dibutuhkan ketika wawancara yaitu instrumen wawancara dan alat bantu seperti gambar maupun rekaman suara. (Pedoman wawancara dapat dilihat pada lampiran 8).

3. Lembar Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk memilih tutor pada saat remediasi menggunakan model kooperatif tipe *peer tutoring*. Lembar angket diisi dengan cara memberi nilai mengenai pernyataan sesuai dengan yang dialami oleh siswa. Nilai pada angket tersebut memiliki rentan 1 sampai 5 dimana nilai 1 menunjukkan sangat tidak setuju hingga nilai 5 menunjukkan sangat setuju.

Lembar angket mengenai *self assessment* divalidasi terlebih dahulu sebelum diberikan kepada siswa. Setelah divalidasi, dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan pendapat validator agar instrumen yang dihasilkan valid dan layak digunakan untuk mengetahui miskonsepsi siswa. (*Lembar Angket self assessment dapat dilihat pada lampiran 9*). Berikut nama-nama validator dalam penelitian ini.

Tabel 3. 2
Daftar Validator Instrumen Penelitian

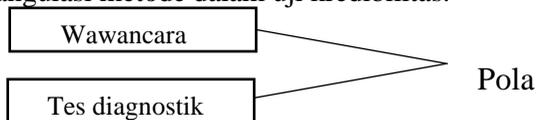
No.	Nama Validator	Jabatan
1	Dr. Suparto, M.Pd.I.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Novita Vindri Harini, M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3	Irene Natasia, S.Pd.	Guru Matematika SMP Cendekia Sidoarjo

F. Keabsahan Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan triangulasi metode sebagai uji kredibilitas data. Triangulasi metode merupakan triangulasi yang dilakukan dengan memeriksa data kepada sumber yang sama namun menggunakan metode yang berbeda.¹³⁴ Peneliti melakukan wawancara kepada siswa kemudian melakukan validasi data terhadap dokumen hasil tes dan angket yang diberikan untuk mengetahui dan memastikan

¹³⁴ Sugiyono, Op.Cit, h.373.

bahwa miskonsepsi yang paling banyak. Berikut ini gambaran triangulasi metode dalam uji kredibilitas.



Gambar 3.1

Triangulasi Metode dalam Uji Kredibilitas

Apabila data pada tes diagnostik *three-tier* nantinya ditemukan kecocokan dengan hasil data wawancara maka data tersebut valid. Namun, apabila hasil data yang ditemukan tidak cocok dengan hasil data awal, maka perlu adanya pengulangan proses triangulasi dengan menggunakan pendekatan yang berbeda sehingga ditemukan hasil penelitian yang benar relevan.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian kualitatif menggunakan analisis data deskriptif yang diperoleh dari hasil lembar tes, wawancara serta angket. Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, maka data yang dianalisis yaitu:

1. Data Hasil Tes Diagnostik *Three-Tier*

Data yang didapatkan dalam tes diagnostik *three-tier* adalah data kualitatif. Maka dari itu, peneliti lebih fokus pada proses atau tahapan yang dilalui siswa dalam menyelesaikan tes daripada nilai yang diperoleh. Berikut ini urutan proses analisis data tes diagnostik *three-tier*.

- a. Tahap pertama yaitu reduksi data yang terdiri dari menyederhanakan data, memilih hal pokok, fokus pada hal-hal penting, membuang data yang tidak diperlukan sehingga dapat ditentukan jenisnya.¹³⁵ Pada tahapan ini dimulai dengan mengelompokkan hakhsil tes siswa ke dalam indikator miskonsepsi, miskonsepsi (*false positive*) dan miskonsepsi (*false negative*) sesuai dengan kombinasi jawaban dari tes diagnostik *three-tier*.

¹³⁵ Matthew B. Miles, & A. Michael Huberman, *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook* (2nd ed.), (USA: Sage Publications, 1994).

Tabel 3. 3
Kombinasi Jawaban *Three-Tier Diagnostic Test*¹³⁶

Kombinasi Jawaban			
Jawaban	Alasan	Tingkat Keyakinan	Kategori
Benar	Benar	Yakin	Paham Konsep
Benar	Salah	Yakin	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)
Salah	Benar	Yakin	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)
Salah	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Benar	Salah	Tidak Yakin	Tidak Paham Konsep
Salah	Benar	Tidak Yakin	
Benar	Benar	Tidak Yakin	
Salah	Salah	Tidak Yakin	

- b. Setelah mengetahui indikator siswa yang termasuk miskonsepsi, miskonsepsi (*false positive*) dan miskonsepsi (*false negative*) untuk setiap pertanyaan dan jumlah siswa pada setiap kategori. Tahap selanjutnya adalah penyajian data. Pada tahap ini, data yang telah direduksi kemudian disajikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah dalam menganalisis data dan penarikan kesimpulan. Selanjutnya, lembar jawaban siswa yang termasuk dalam indikator miskonsepsi, miskonsepsi (*false positive*) dan miskonsepsi (*false negative*) diambil dari tanggapan siswa yang terlengkap untuk mengidentifikasi butir soal dan indikator apa siswa mengalami miskonsepsi.
- c. Mencari persentase rata-rata indikator miskonsepsi menggunakan rumus

¹³⁶ Zainal Abidin, Op.Cit. h.11.

$$\bar{x} = \frac{\text{jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi}}{\text{total siswa pada semua nomor}} \times 100\%$$

- d. Tahapan yang terakhir yaitu penarikan kesimpulan. Pada tahap ini peneliti menyimpulkan indikator miskonsepsi siswa dengan merujuk pada teori Febriana. Peneliti juga mengaitkan hasil data yang sudah tersaji dengan teori-teori serta hasil penelitian yang terdahulu untuk memperkuat hasil dari penelitian tersebut.
2. Data Hasil Wawancara Siswa
- a. Tahap awal yaitu reduksi data. Berdasarkan data hasil tes diagnostik awal, dilakukan analisis terhadap jenis miskonsepsi yang dialami oleh siswa. Jenis miskonsepsi dalam penelitian ini yaitu miskonsepsi pada bahasa dapat berupa kesalahan dalam mengubah informasi ke dalam bahasa matematika, miskonsepsi notasi dapat berupa kesalahan dalam penggunaan simbol-simbol yang dibutuhkan, miskonsepsi penggeneralisasian dapat berupa ketidakmampuan dalam memahami konsep dan metode serta miskonsepsi kesalahan pengaplikasian aturan dapat berupa kesalahan akibat mengabaikan tanda-tanda dalam pengoperasian.
- b. Tahap ke dua yaitu penyajian data. Dalam hal tersebut, disajikan transkrip wawancara yang dilakukan dengan siswa yang mengalami miskonsepsi sehingga dapat dengan mudah mendeskripsikan jenis miskonsepsi. Berikut adalah cara pengkodean hasil wawancara:

$P_{i,b}$ dan $S_{i,b}$

P : Pewawancara

S : Subjek

i : Subjek ke – ($i = 1, 2, 3, \dots, 14$)

b : jawaban atau pertanyaan ke – ($b = 1, 2, 3, 4, \dots$)

Misal:

$P_{1.1}$ = Pertanyaan untuk subjek S_1 dan pertanyaan ke-1

$S_{1.1}$ = Pertanyaan untuk subjek S_1 dan jawaban ke-1

- c. Tahap terakhir yaitu penarikan kesimpulan. Pada tahap ini peneliti menyimpulkan jenis miskonsepsi siswa dengan merujuk pada teori Wahyuni. Peneliti juga mengaitkan hasil data yang sudah tersaji dengan teori-teori serta hasil penelitian yang terdahulu untuk memperkuat hasil dari penelitian tersebut.
3. Selanjutnya menganalisis hasil *self assessment* yang digunakan sebagai penentu tutor pada saat remediasi menggunakan model kooperatif tipe *peer tutoring*. *Self assessment* menilai kinerja diri siswa sendiri dengan cara mengisi lembar angket. Nilai rata-rata hasil penilaian menggunakan teknik *self assessment* dihitung menggunakan rumus berikut ini.

Hasil self assessment

$$= \frac{\text{jumlah nilai yang diperoleh}}{\text{jumlah total nilai}} \times 100$$

Adapun penilaian *self assessment* menurut Kunandar adalah sebagai berikut:¹³⁷

- a. Nilai 91,00 – 100 menunjukkan amat baik atau SM (Sudah Membudaya)
- b. Nilai 71,00 – 90,99 menunjukkan baik atau MB (Mulai Berkembang)
- c. Nilai 61,00 – 70,99 menunjukkan cukup atau MT (Mulai Terlihat)
- d. Nilai kurang dari 60,99 menunjukkan kurang atau BT (Belum Terlihat)

Adapun rumus untuk mencari persentase rata-rata pada masing-masing kategori *self assessment* sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\text{jumlah siswa pada setiap kategori}}{\text{total siswa}} \times 100\%$$

¹³⁷ Kunandar, Op.Cit., h. 138.

4. Menganalisis data hasil tes diagnostik akhir terhadap miskonsepsi siswa setelah diterapkan remediasi menggunakan tipe *peer tutoring* pada materi persamaan garis lurus kelas 8. Siswa melakukan remediasi secara kelompok dan bersifat kuratif pengulangan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring*. Data hasil tes diagnostik akhir dianalisis sebagai berikut:
 - a. Menganalisis indikator miskonsepsi yang terjadi pada setiap nomor. Indikator miskonsepsi yang dianalisis sama seperti pada tes diagnostik awal yaitu miskonsepsi, miskonsepsi (*false positive*) dan miskonsepsi (*false negative*) serta mencari rata-rata persentase setiap indikator miskonsepsi.
 - b. Setelah itu, menganalisis data miskonsepsi setiap subjek yang kemudian hasil tersebut dianalisis kembali berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). KKM yang digunakan SMP Cendekia Sidoarjo pada mata pelajaran matematika yaitu 84. Siswa yang mendapatkan hasil tes diagnostik akhir ≥ 84 dikatakan tuntas (T) sedangkan siswa yang mendapatkan hasil tes diagnostik akhir < 84 dikatakan tidak tuntas (TT).

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan terdiri dari empat tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan

- a. Meminta surat izin penelitian di Bagian Akademik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel Surabaya.
- b. Berdasarkan surat izin penelitian tersebut digunakan untuk meminta izin penelitian di SMP Cendekia Sidoarjo.
- c. Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan pra-penelitian dengan melakukan wawancara kepada guru matematika mengenai kesulitan siswa pada materi persamaan garis yang kemudian hasil wawancara tersebut digunakan sebagai acuan

pembuatan soal. Hasil dari wawancara tersebut yaitu siswa lebih banyak mengalami miskonsepsi pada sub bab menentukan persamaan garis apabila diketahui satu ataupun dua titik serta cara untuk menentukan gradien garis yang sejajar dan tegak lurus.

- d. Penyusunan instrumen penelitian meliputi kisi-kisi soal tes, soal tes diagnostik *three-tier*, pedoman wawancara serta angket.
- e. Validasi instrumen penelitian oleh dosen S1 Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya dan guru matematika SMP Cendekia Sidoarjo.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini, pengambilan data dilakukan di kelas 8 SMP Cendekia Sidoarjo dengan memberikan tes menggunakan *three-tier*. Tes dilakukan dua kali yaitu tes diagnostik awal dan tes diagnostik akhir. Tes diagnostik awal dilakukan sebelum diberikan remediasi terhadap miskonsepsi sedangkan tes diagnostik akhir dilakukan setelah diberikan remediasi terhadap miskonsepsi siswa. Setelah mengerjakan tes diagnostik awal dan mendapat data subjek yang mengalami miskonsepsi, subjek diberi wawancara untuk mengetahui jenis miskonsepsi yang dialami subjek dalam mengerjakan soal tes diagnostik. Subjek yang diwawancarai adalah siswa yang teridentifikasi melakukan miskonsepsi. Kemudian siswa menjawab lembar angket *self assessment*. Tes diagnostik akhir juga digunakan untuk mengidentifikasi jenis miskonsepsi yang paling banyak dialami serta hasil belajar siswa yang didasarkan pada KKM. Tes diagnostik akhir digunakan untuk mengidentifikasi hasil remediasi terhadap miskonsepsi siswa.

3. Tahap Analisis Data

Pada tahap analisis data, peneliti menganalisis data setelah proses penelitian selesai dan data terkumpul dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif.

4. Tahap Terakhir

Pada tahap ini penarikan simpulan berdasarkan analisis data, sehingga dapat menganalisis miskonsepsi pada soal *three-tier* sebelum dan sesudah dilakukan remediasi miskonsepsi, menganalisis jenis miskonsepsi yang paling banyak dialami oleh siswa, menganalisis hasil *self assessment* serta hasil belajar siswa setelah diberi remediasi yang didasarkan pada KKM.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Deskripsi Data Miskonsepsi yang Terjadi pada Siswa Sebelum diberikan Remediasi

Berikut ini disajikan inisial nama siswa yang mengikuti tes diagnostik awal serta jumlah miskonsepsi yang terjadi pada setiap subjek.

Tabel 4. 1
Jumlah Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal setiap Subjek

No.	Inisial Nama Siswa	Keterangan	Simbol Subjek	Jumlah Miskonsepsi
1.	M.I	Siswa 1	S_1	4 soal
2.	M.S	Siswa 2	S_2	5 soal
3.	R.N	Siswa 3	S_3	6 soal
4.	T.M	Siswa 4	S_4	6 soal
5.	R.N.H	Siswa 5	S_5	1 soal
6.	N.Z.P	Siswa 6	S_6	3 soal
7.	R.G	Siswa 7	S_7	2 soal
8.	S.A	Siswa 8	S_8	3 soal
9.	N.H	Siswa 9	S_9	3 soal
10.	U.M	Siswa 10	S_{10}	2 soal
11.	M.Y	Siswa 11	S_{11}	2 soal
12.	K.A.K.A.S	Siswa 12	S_{12}	1 soal
13.	S.N.S	Siswa 13	S_{13}	1 soal
14.	S.R	Siswa 14	S_{14}	-

Sedangkan tabel 4. 2 menunjukkan jumlah miskonsepsi siswa pada tes diagnostik awal pada setiap soal.

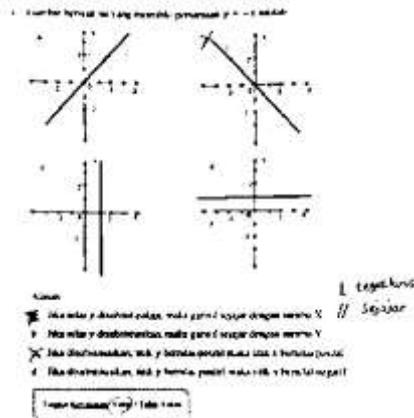
Tabel 4. 2
Jumlah Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal pada setiap Soal

No. Soal	Jumlah Siswa yang Miskonsepsi	Subjek
1	2	S_3 dan S_4
2	3	S_1, S_3 dan S_6
3	5	S_2, S_3, S_4, S_7 dan S_8
4	4	S_2, S_4, S_7 dan S_9
5	5	S_2, S_3, S_5, S_6 dan S_8
6	4	S_3, S_4, S_6 dan S_9
7	3	S_1, S_3 dan S_{10}
8	5	S_1, S_4, S_{10}, S_{11} dan S_{12}
9	4	S_2, S_4, S_9 dan S_{11}
10	4	S_1, S_2, S_8 dan S_{13}

a. Deskripsi Data pada Nomor 1

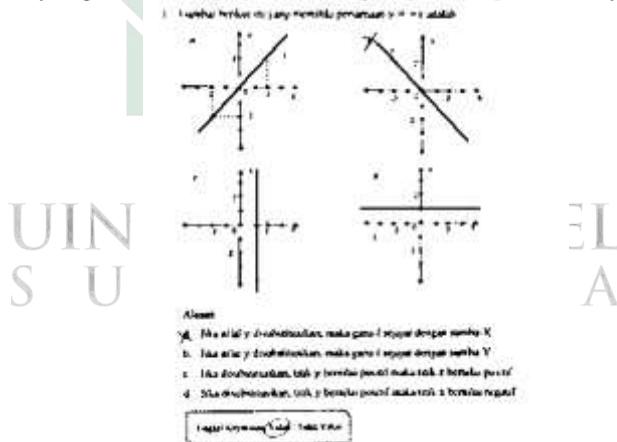
Pada butir soal nomor 1 siswa dihadapkan pada soal mengenai mengubah persamaan menjadi grafik garis. Berdasarkan Tabel 4.2, pada soal tersebut teridentifikasi sebanyak 10 siswa paham konsep, 2 siswa tidak paham konsep serta 2 siswa mengalami miskonsepsi. Berikut jawaban siswa yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A



Gambar 4.1
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_3
Nomor 1

Pada Gambar 4.1 S_3 memilih jawaban yang benar, tidak dapat menjelaskan alasan atau memilih alasan yang salah tetapi yakin dengan pilihan jawabannya.

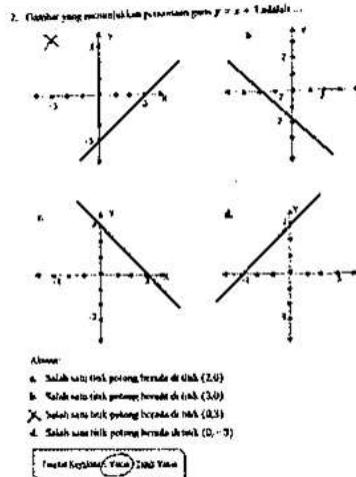


Gambar 4.2
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_4
Nomor 1

Pada Gambar 4.2 S_4 memilih jawaban yang benar, tidak dapat menjelaskan alasan atau memilih alasan yang salah akan tetapi yakin dengan jawaban yang dipilih.

b. Deskripsi Data pada Nomor 2

Pada butir soal nomor 2 siswa dihadapkan pada soal mengenai mengubah persamaan menjadi grafik garis. Berdasarkan Tabel 4.2, pada soal tersebut teridentifikasi sebanyak 10 siswa paham konsep, 1 siswa tidak paham konsep serta 3 siswa mengalami miskonsepsi. Berikut jawaban siswa yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi.



Gambar 4.3
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_1
Nomor 2

Pada Gambar 4.3 S_1 memilih jawaban yang salah, dapat menjelaskan alasan atau memilih alasan yang benar dan memilih yakin dengan pilihan jawabannya.

Pada Gambar 4.5 S_6 memilih jawaban yang benar, tidak dapat menjelaskan alasan atau memilih alasan yang salah akan tetapi yakin dengan jawaban yang dipilih.

c. Deskripsi Data pada Nomor 3

Pada butir soal nomor 3 siswa dihadapkan pada soal menentukan suatu titik yang dilalui oleh sebuah garis. Berdasarkan Tabel 4.2, pada soal tersebut teridentifikasi sebanyak 9 siswa paham konsep, tidak ada siswa tidak paham konsep serta 5 siswa mengalami miskonsepsi. Berikut jawaban siswa yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi.

3. Jika titik $(-5, p)$ dilalui oleh garis $-3x + 3y + 9 = 0$, maka nilai p adalah ...

a. 2 b. -2 ~~c. -8~~ d. 3

Alasan:

a. Nilai pada variabel y disubstitusikan ke dalam p

b. Mensubstitusi titik (x, y) ke dalam persamaan sehingga mendapatkan nilai p

c. Mengeliminasi variabel x sehingga didapatkan nilai p

d. Mensubstitusi p ke dalam persamaan sehingga mendapatkan nilai p

Tingkat Keyakinan: Yakin / Tidak Yakin

Gambar 4. 6
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_2
Nomor 3

Pada Gambar 4.6 S_2 memilih jawaban yang benar, tidak dapat menjelaskan alasan atau memilih alasan yang salah akan tetapi yakin dengan jawaban yang dipilih.

3. Jika titik $(-5, p)$ dilalui oleh garis $-3x + 3y + 9 = 0$, maka nilai p adalah ...

a. 2 -2 c. -8 d. 3

Alasan:

a. Nilai pada variabel y disubstitusikan ke dalam p

Mensubstitusi titik (x, y) ke dalam persamaan sehingga mendapatkan nilai p

c. Mengeliminasi variabel x sehingga didapatkan nilai p

d. Mensubstitusi p ke dalam persamaan sehingga mendapatkan nilai p

Tingkat Keyakinan: Yakin Tidak Yakin

Gambar 4. 7 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_3 Nomor 3

Pada Gambar 4.7 S_3 memilih jawaban yang salah, namun memilih alasan yang benar atau dapat menjelaskan alasan dan yakin dengan jawaban yang dipilih.

3. Jika titik $(-5, p)$ dilalui oleh garis $-3x + 3y + 9 = 0$, maka nilai p adalah ...

a. 2 -2 c. -8 d. 3

Alasan:

a. Nilai pada variabel y disubstitusikan ke dalam p

Mensubstitusi titik (x, y) ke dalam persamaan sehingga mendapatkan nilai p

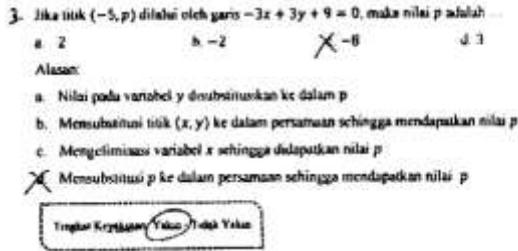
c. Mengeliminasi variabel x sehingga didapatkan nilai p

d. Mensubstitusi p ke dalam persamaan sehingga mendapatkan nilai p

Tingkat Keyakinan: Yakin Tidak Yakin

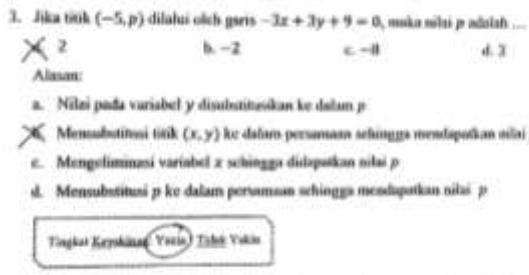
Gambar 4. 8 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_4 Nomor 3

Pada Gambar 4.8 S_4 memilih jawaban yang salah, namun dapat menjelaskan alasan atau memilih alasan yang benar dan yakin dengan jawaban yang dipilih.



Gambar 4. 9
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_7
Nomor 3

Pada Gambar 4.9 S_7 memilih jawaban yang benar, tidak dapat menjelaskan alasan atau memilih alasan yang salah akan tetapi yakin dengan pilihan jawabannya.



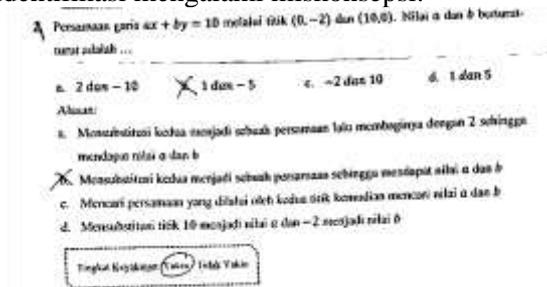
Gambar 4. 10
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_8
Nomor 3

Pada Gambar 4.10 S_8 memilih jawaban yang salah, tetapi dapat menjelaskan alasan atau memilih alasan yang benar serta yakin dengan jawaban yang dipilih.

d. Deskripsi Data pada Nomor 4

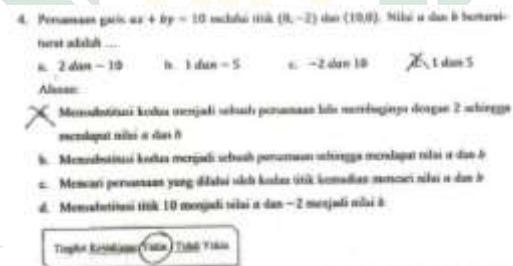
Pada butir soal nomor 4 siswa dihadapkan pada soal menentukan persamaan yang dilalui oleh dua titik. Berdasarkan Tabel 4.2, pada soal tersebut teridentifikasi sebanyak 8 siswa paham konsep, 2 siswa tidak paham konsep serta 4 siswa mengalami

miskonsepsi. Berikut jawaban siswa yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi.



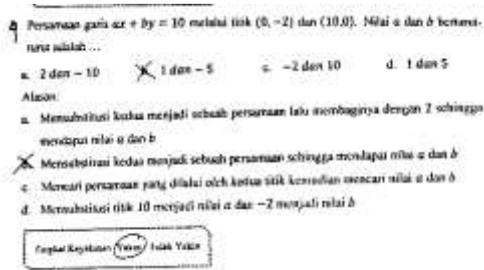
Gambar 4.11
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_2
Nomor 4

Pada Gambar 4.11 S_2 memilih jawaban yang benar, tidak dapat menjelaskan alasan atau memilih alasan yang salah dan yakin dengan jawaban yang dipilih.



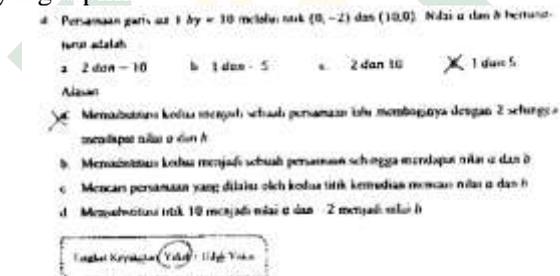
Gambar 4.12
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_4
Nomor 4

Pada Gambar 4.12 S_4 memilih jawaban yang salah, tetapi dapat menjelaskan alasan atau memilih alasan yang benar dan yakin dengan jawaban yang dipilih.



Gambar 4. 13
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S₇
Nomor 4

Pada Gambar 4.13 S₇ memilih jawaban yang benar, namun tidak dapat menjelaskan alasan atau memilih alasan yang salah dan yakin dengan jawaban yang dipilih.



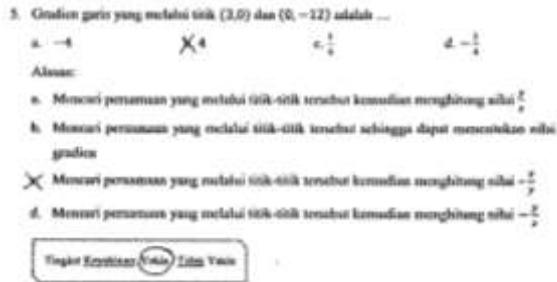
Gambar 4. 14
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S₉
Nomor 4

Pada Gambar 4.14 S₉ memilih jawaban yang salah, tetapi dapat menjelaskan alasan atau memilih alasan yang benar dan yakin dengan jawaban yang dipilih.

e. Deskripsi Data pada Nomor 5

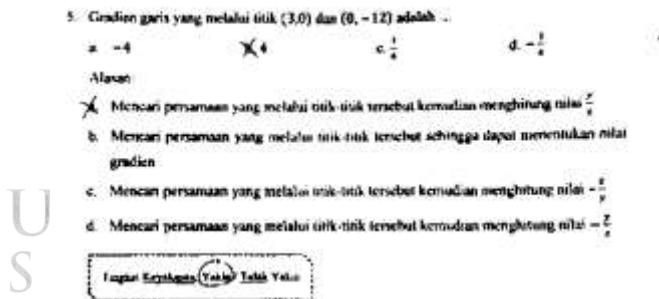
Pada butir soal nomor 5 siswa dihadapkan pada soal menentukan gradien garis yang melalui dua titik. Berdasarkan Tabel 4.2, pada soal tersebut teridentifikasi sebanyak 8 siswa paham konsep, 1

siswa tidak paham konsep serta 5 siswa mengalami miskonsepsi. Berikut jawaban siswa yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi.



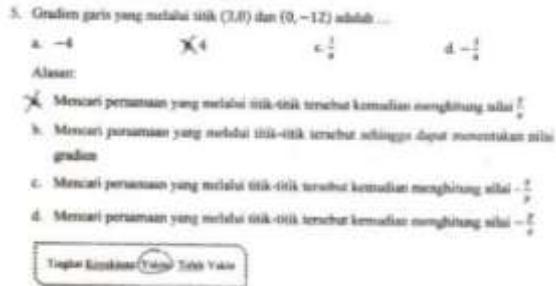
Gambar 4.15
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_2
Nomor 5

Pada Gambar 4.15 S_2 memilih jawaban yang benar, namun tidak dapat menjelaskan alasan atau memilih alasan yang salah dan yakin dengan jawaban yang dipilih.



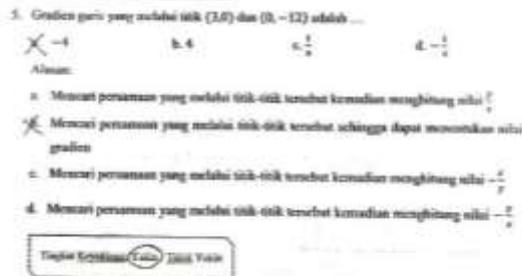
Gambar 4.16
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_3
Nomor 5

Pada Gambar 4.16 S_3 memilih jawaban yang benar, akan tetapi tidak dapat menjelaskan alasan atau memilih alasan yang salah serta yakin dengan jawaban yang dipilih.



Gambar 4. 17
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_5
Nomor 5

Pada Gambar 4.17 S_5 memilih jawaban yang benar, namun tidak dapat menjelaskan alasan atau memilih alasan yang salah serta yakin dengan jawaban yang dipilih.



Gambar 4. 18
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_6
Nomor 5

Pada Gambar 4.18 S_6 memilih jawaban yang salah, akan tetapi subjek dapat menjelaskan alasan atau memilih alasan yang benar serta yakin dengan jawaban yang dipilih.

5. Gradien garis yang melalui titik (3,0) dan (0, -12) adalah ...

- a. -4 b. 4 c. $\frac{1}{4}$ d. $-\frac{1}{4}$

Alasan:

- a. Mencari persamaan yang melalui titik-titik tersebut kemudian menghitung nilai $\frac{y}{x}$
 b. Mencari persamaan yang melalui titik-titik tersebut sehingga dapat menentukan nilai gradien
 c. Mencari persamaan yang melalui titik-titik tersebut kemudian menghitung nilai $-\frac{x}{y}$
 d. Mencari persamaan yang melalui titik-titik tersebut kemudian menghitung nilai $-\frac{y}{x}$

Tingkat Keyakinan: Yakin Tidak Yakin

Gambar 4.19 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_8 Nomor 5

Pada Gambar 4.19 S_8 memilih jawaban yang salah, namun subjek dapat menjelaskan alasan atau memilih alasan yang benar serta yakin dengan jawaban yang dipilih.

f. Deskripsi Data pada Nomor 6

Pada butir soal nomor 6 siswa dihadapkan pada soal menentukan gradien sebuah garis. Berdasarkan Tabel 4.2, pada soal tersebut teridentifikasi sebanyak 5 siswa paham konsep, 5 siswa tidak paham konsep, serta 4 siswa mengalami miskonsepsi. Berikut jawaban siswa yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi.

6. Gradien garis $4y = -3x + 8$ adalah ...

- a. -b b. $\frac{x}{y}$ c. $-\frac{1}{3}$ d. $-\frac{1}{4}$

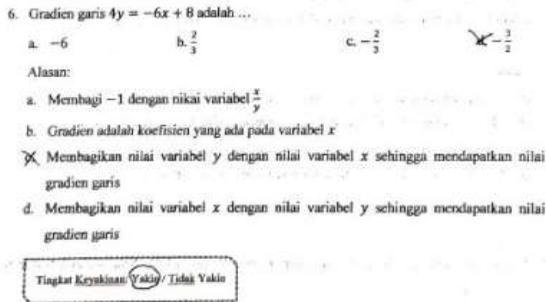
Alasan:

- a. Membagi -1 dengan nilai variabel $\frac{x}{y}$
 b. Gradien adalah koefisien yang ada pada variabel x
 c. Membagikan nilai variabel y dengan nilai variabel x sehingga mendapatkan nilai gradien garis
 d. Membagikan nilai variabel x dengan nilai variabel y sehingga mendapatkan nilai gradien garis

Tingkat Keyakinan: Yakin Tidak Yakin

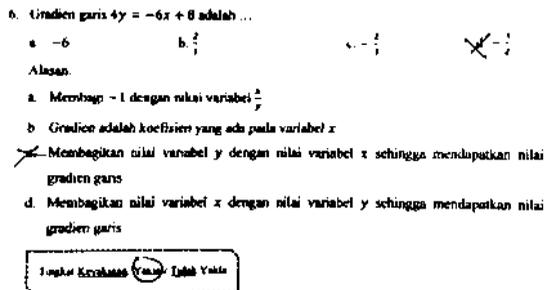
Gambar 4.20 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_3 Nomor 6

Pada Gambar 4.20 S_3 memilih jawaban yang benar, tetapi tidak dapat menjelaskan alasan atau alasan yang dipilih salah dan yakin dengan pilihan jawabannya.



Gambar 4. 21 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_4 Nomor 6

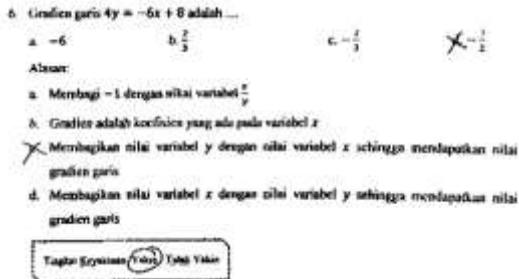
Pada Gambar 4.21 S_4 memilih jawaban yang benar, akan tetapi tidak dapat menjelaskan alasan atau memilih alasan yang salah dan yakin dengan pilihan jawabannya.



Gambar 4. 22 Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_6 Nomor 6

Pada Gambar 4.22 S_6 memilih jawaban yang benar, namun tidak dapat menjelaskan alasan atau

alasan yang dipilih salah dan yakin dengan pilihan jawabannya.

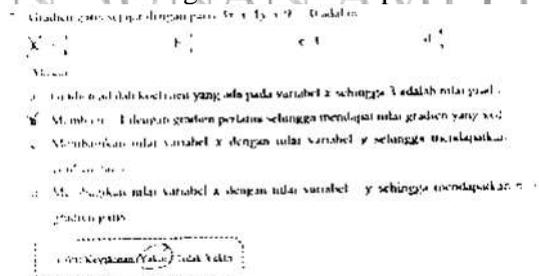


Gambar 4. 23
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_9
Nomor 6

Pada Gambar 4.23 S_9 memilih jawaban yang benar, akan tetapi tidak dapat menjelaskan alasan atau alasan yang dipilih salah serta yakin dengan pilihan jawabannya.

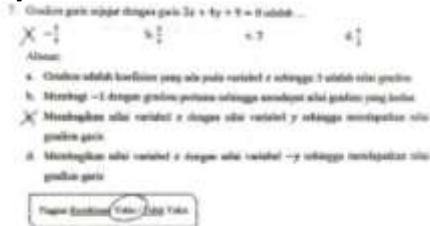
g. Deskripsi Data pada Nomor 7

Pada butir soal nomor 7 siswa dihadapkan pada soal menentukan gradien garis yang sejajar dengan sebuah garis. Berdasarkan Tabel 4.2, pada soal tersebut teridentifikasi sebanyak 10 siswa paham konsep, 1 siswa tidak paham konsep serta 3 siswa mengalami miskonsepsi. Berikut jawaban siswa yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi.



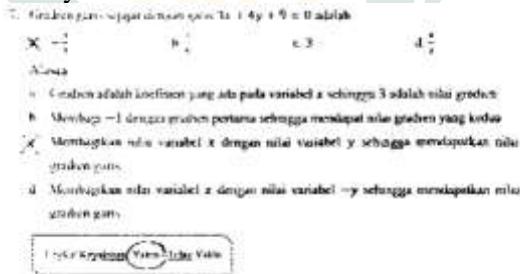
Gambar 4. 24
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_1
Nomor 7

Pada Gambar 4.24 S_1 memilih jawaban yang benar, namun tidak dapat menjelaskan alasan atau alasan yang dipilih salah serta yakin dengan pilihan jawabannya.



Gambar 4.25
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_3
Nomor 7

Pada Gambar 4.25 S_3 memilih jawaban yang benar, akan tetapi tidak dapat menjelaskan alasannya atau alasan yang dipilih salah dan yakin dengan pilihan jawabannya.



Gambar 4.26
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_{10}
Nomor 7

Pada Gambar 4.26 S_{10} memilih jawaban yang benar, namun tidak dapat menjelaskan alasan atau alasan yang dipilih salah dan yakin dengan pilihan jawabannya.

h. Deskripsi Data pada Nomor 8

Pada butir soal nomor 8 siswa dihadapkan pada soal menentukan persamaan tegak lurus dengan

Pada Gambar 4.30 S_{11} memilih jawaban yang salah, tidak dapat menjelaskan alasan atau alasan yang dipilih salah namun subjek yakin dengan pilihan jawabannya.

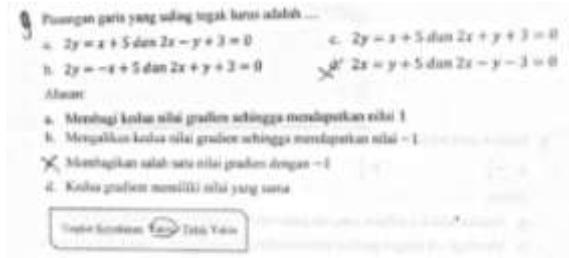


Gambar 4. 31
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_{12}
Nomor 8

Pada Gambar 4.31 S_{12} memilih jawaban yang salah, tidak dapat menjelaskan alasan atau alasan yang dipilih salah namun yakin dengan jawaban yang dipilih.

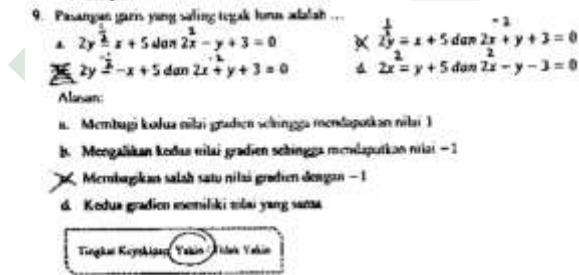
i. Deskripsi Data pada Nomor 9

Pada butir soal nomor 9 siswa dihadapkan pada soal menentukan gradien garis yang sejajar dengan sebuah garis. Berdasarkan Tabel 4.2, pada soal tersebut teridentifikasi sebanyak 4 siswa paham konsep, 6 siswa tidak paham konsep serta 4 siswa mengalami miskonsepsi. Berikut jawaban siswa yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi.



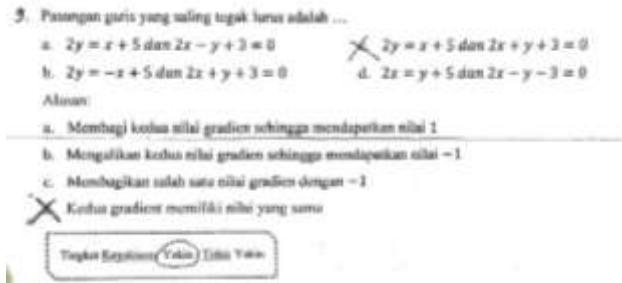
Gambar 4. 32
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_2
Nomor 9

Pada Gambar 4.32 S_2 memilih jawaban yang salah dan tidak dapat menjelaskan alasan atau alasan yang dipilih salah akan tetapi yakin dengan pilihan jawabannya.



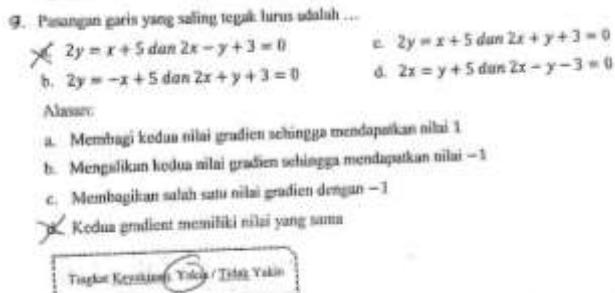
Gambar 4. 33
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S_4
Nomor 9

Pada Gambar 4.33 S_4 memilih jawaban yang benar tetapi subjek tidak dapat menjelaskan alasan atau alasan yang dipilih salah namun yakin dengan pilihan jawabannya.



Gambar 4.34
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S₉
Nomor 9

Pada Gambar 4.34 S₉ memilih jawaban yang benar akan tetapi tidak dapat menjelaskan alasan atau alasan yang dipilih salah namun subjek yakin dengan pilihan jawabannya.



Gambar 4.35
Miskonsepsi Tes Diagnostik Awal Subjek S₁₁
Nomor 9

Pada Gambar 4.35 S₁₁ memilih jawaban yang salah dan tidak dapat menjelaskan alasan atau alasan yang dipilih salah akan tetapi yakin dengan pilihan jawabannya.

j. Deskripsi Data pada Nomor 10

Pada butir soal nomor 10 siswa dihadapkan pada soal menentukan persamaan garis yang sejajar sebuah garis melalui dua titik. Berdasarkan Tabel 4.2, pada

positive) (jawaban benar, tidak mampu menjelaskan proses penyelesaian soal dan yakin dengan jawabannya) dan miskonsepsi (*false negative*) (jawaban salah, mampu menjelaskan proses penyelesaian soal dan yakin dengan pilihan jawaban). Kemudian peneliti mengidentifikasi jenis miskonsepsi yang dialami melalui wawancara dengan perwakilan subjek yang paling banyak melakukan miskonsepsi. Adapun penyajian data hasil wawancara berdasarkan hasil tes diagnostik awal sebagai berikut:

a. Data Hasil Wawancara Subjek S₁

Wawancara pada Soal Nomor 2

P_{1.1}: Bagaimana cara Anda mengerjakan soal nomor 2 tersebut?

S_{1.1}: Dicoba-coba masukan titik $y = 0, y = 1$ dan $y = 2$.

P_{1.2}: Bagaimana cara Anda mendapatkan titik x dan y tersebut?

S_{1.2}: $y = 0$ dulu $x = -3$ titiknya $(-3,0)$. Buat $y = 1, x = -2$ titiknya $(-2,1)$ dan $y = 2, x = -1$ titiknya $(-1,2)$.

P_{1.3}: Setelah mendapat titik-titik itu, apa yang selanjutnya Anda lakukan?

S_{1.3}: Menarik garis titik-titiknya.

P_{1.4}: Alasan apa yang Anda pilih pada nomor 2? Kenapa Anda memilih alasan tersebut?

S_{1.4}: Salah satu titik potong berada di titik $(3,0)$ karena setelah ditarik garis lurus, salah satu titik potongnya ada di titik $(3,0)$.

P_{1.5}: Baik, mengapa Anda memberikan jawaban seperti itu?

S_{1.5}: Dilihat dari titik grafiknya kak, pas sama titik $(3,0)$.

P_{1.6}: Apakah Anda yakin dengan jawaban dan alasan yang Anda berikan?

S_{1.6}: Yakin kak.

P_{1.7}: Apakah kesulitan Anda saat mengerjakan soal tersebut?

$S_{1.7}$: Tidak ada kesulitan.

Berdasarkan penyajian data wawancara di atas, subjek S_1 memberi keterangan bahwa cara mendapatkan jawaban nomor 2 dengan mensubstitusi titik y sehingga mendapat nilai x . Kemudian subjek menarik garis pada setiap titik. Subjek S_1 mendapatkan salah satu titik koordinat berasal dari garis pada grafik.

Wawancara pada Soal Nomor 7

$P_{1.8}$: Bagaimana Anda mendapatkan jawaban pada soal nomor 7?

$S_{1.8}$: $-\frac{x}{y}$ karena x dan y ada di satu ruas maka hasilnya $-\frac{3}{4}$. Setelah dapat gradien, baru cari gradien sejajarnya.

$P_{1.9}$: Bagaimana rumus gradien garis sejajar?

$S_{1.9}$: $m_1 \times m_2 = -1$. Karena $m_1 = -\frac{3}{4}$ maka $m_2 = \frac{-1}{m_1}$. Maka $m_2 = -1 \times \left(-\frac{4}{3}\right) = \frac{4}{3}$.

$P_{1.10}$: Mengapa Anda menggunakan rumus tersebut?

$S_{1.10}$: Karena seingat saya gradien sejajar itu yang gradien-gradiennya dikalikan.

$P_{1.11}$: Jawaban yang Anda jelaskan dan yang ada di kertas berbeda. Padahal, pada lembar jawaban Anda memilih $-\frac{3}{4}$. Mengapa Anda memilih jawaban $-\frac{3}{4}$ pada lembar tes?

$S_{1.11}$: Oh! Itu lupa belum dibagikan -1 kak.

$P_{1.12}$: Jadi, jawaban yang Anda pilih $-\frac{3}{4}$ atau $\frac{4}{3}$?

$S_{1.12}$: $\frac{4}{3}$ kak.

$P_{1.13}$: Apakah Anda yakin dengan jawaban yang Anda pilih?

$S_{1.13}$: Yakin kak.

$P_{1.14}$: Apa kesulitan Anda saat menjawab soal nomor 7?

$S_{1.14}$: Tidak ada kesulitan.

Berdasarkan penyajian data wawancara di atas, subjek S_1 memberi keterangan bahwa cara mendapatkan jawaban nomor 7 menggunakan $-\frac{x}{y}$ untuk mencari gradien. Sedangkan untuk mencari gradien garis sejajar subjek menggunakan rumus $m_1 \times m_2 = -1$. Jawaban siswa pada lembar tes dengan saat wawancara berbeda, dikarenakan subjek lupa membagi gradien pertama dengan -1 .

Wawancara pada Soal Nomor 8

$P_{1.15}$: Lalu bagaimana Anda mendapat jawaban soal nomor 8?

$S_{1.15}$: Cari gradien $-\frac{x}{y}$ seperti tadi karena x dan y ada di satu ruas. Jadi gradiennya $-\frac{2}{3}$.

$P_{1.16}$: Apakah ada rumus lain yang dapat digunakan untuk mencari gradien garis?

$S_{1.16}$: Ada kak. Pakai $\frac{x}{y}$ kalau x dan y posisinya berbeda ruas.

$P_{1.17}$: Lalu, setelah mendapatkan gradien garisnya apa yang dilakukan?

$S_{1.17}$: Cari gradien keduanya lalu cari persamaan yang dilalui satu titik. $y - y_1 = m(x - x_1)$. Titiknya 'kan (2,8) lalu gradien keduanya $\frac{2}{3}$

jadi $y - 8 = \frac{2}{3}(x - 2)$ menjadi $y - 8 = \frac{2}{3}x - \frac{4}{3}$ lalu -8 pindah ruas $y = \frac{2}{3}x - \frac{4+16}{3}$ maka $y = \frac{2}{3}x - \frac{20}{3}$.

$P_{1.18}$: Dari mana Anda mendapatkan nilai gradien kedua $\frac{2}{3}$? Dan menggunakan rumus apa?

$S_{1.18}$: Pakai $m_2 = -1 \times m_1$ jadi $m_2 = -1 \times \left(-\frac{2}{3}\right)$ hasil $m_2 = \frac{2}{3}$.

$P_{1.19}$: Apa kesulitan yang Anda temukan ketika menjawab soal nomor 8?

$S_{1.19}$: Sebenarnya agak ribet buat menghafalkan rumus-rumusny.

$P_{1.20}$: Rumus apa yang Anda rasa masih bingung kapan untuk digunakan?

$S_{1.20}$: Yang gradien-gradien itu kak. Kadang bingung yang sejajar sama tegak lurus.

$P_{1.21}$: Apa kesulitan Anda saat menjawab soal nomor 8?

$S_{1.21}$: Tidak ada kesulitan.

Berdasarkan penyajian data wawancara di atas, subjek S_1 memberi keterangan bahwa cara mendapatkan jawaban nomor 8 mencari gradien garis menggunakan $-\frac{x}{y}$. Kemudian subjek mencari gradien tegak lurus menggunakan $m_2 = -1 \times m_1$. Lalu subjek mencari persamaan yang dilalui satu titik dengan rumus $y - y_1 = m(x - x_1)$ sehingga mendapat persamaan $y = \frac{2}{3}x - \frac{20}{3}$.

Wawancara pada Soal Nomor 10

$P_{1.22}$: Untuk nomor 10, bagaimana cara Anda mendapat jawabannya?

$S_{1.22}$: $\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1} \rightarrow \frac{y-3}{0-3} = \frac{x-(-2)}{4-(-2)}$. Yang x 'kan ada negatif ketemu sama negatif jadinya ditambah. $\frac{y-3}{-3} = \frac{x+2}{4+2}$ nah, habis itu dihitung. $\frac{y-3}{-3} = \frac{x+2}{6} \rightarrow (y-3) \cdot 6 = (-3) \cdot (x+2)$.

$P_{1.23}$: Rumus apa yang Anda gunakan? Dan untuk langkah terakhir itu dioperasikan seperti apa?

$S_{1.23}$: Pakai rumus mencari persamaan kalau melalui dua titik. Terus yang terakhir itu dikalikan silang, setelah itu dikalikan pelangi. $6y - 18 = -3x - 6 \rightarrow 6y = -3x - 6 + 18 \rightarrow 6y = -3x + 12$. Lalu nyari gradiennya $\frac{x}{y} = \frac{-3}{6} = -\frac{1}{2}$.

$P_{1.24}$: Lalu bagaimanakah rumus gradien garis yang sejajar?

$S_{1.24}$: $m_2 = -1 \cdot m_1 \rightarrow m_2 = -1 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \rightarrow m_2 = \frac{1}{2}$. Jadi, persamaan yang gradiennya $\frac{1}{2}$ yang B.

$P_{1.25}$: Mengapa Anda memakai rumus tersebut?

$S_{1.25}$: Saya lihat dari pilihan alasannya kak. Lalu saya *nyari* hasilnya.

$P_{1.26}$: Apakah Anda bisa menjelaskan bagaimana bentuk garis yang sejajar dan bentuk garis yang tegak lurus?

$S_{1.26}$: Kalau tegak lurus itu satunya horizontal satunya lagi vertikal. Kalau garis sejajar itu sama-sama vertikal atau sama-sama horizontal.

$P_{1.27}$: Apakah garis tegak lurus dan garis sejajar saling berpotongan?

$S_{1.27}$: Kalau garis tegak lurus berpotongan, kalau yang sejajar *enggak*.

$P_{1.28}$: Apakah ada kesulitan selama Anda mempelajari materi persamaan garis lurus?

$S_{1.28}$: Tidak ada.

$P_{1.29}$: Menurut Anda, bagaimanakah cara guru ketika mengajarkan materi persamaan garis lurus? Apakah mudah dipahami?

$S_{1.29}$: Mudah kok kak. Kadang guru saya pakai video *youtube* untuk menjelaskan. Jadi *enggak bikin bosan*.

$P_{1.30}$: Media apa saja yang digunakan oleh guru ketika mengajar?

$S_{1.30}$: Seringnya pakai *youtube* atau video di ruang guru sama pakai buku.

Berdasarkan penyajian data wawancara di atas, subjek S_1 memberi keterangan bahwa cara mendapatkan jawaban nomor 10 mencari persamaan yang melalui dua titik menggunakan $\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$.

Kemudian subjek mencari gradien dengan $\frac{x}{y}$ sehingga mendapat nilai gradien $\frac{1}{2}$. Diketahui bahwa subjek mendapat gradien tersebut berdasarkan pilihan alasan yang kemudian mencari hasilnya.

b. Data Hasil Wawancara Subjek S_2
Wawancara pada Soal Nomor 3

$P_{2.1}$: Apa saja informasi yang Anda dapatkan pada soal nomor 3?

$S_{2.1}$: Diketahui titik $(-5, p)$ yang dilalui garis $-3x + 3y + 9 = 0$ dan yang ditanyakan nilai p .

$P_{2.2}$: Bagaimana cara Anda untuk menyelesaikan soal tersebut?

$S_{2.2}$: Dari persamaan $-3x + 3y + 9 = 0$, -5 dimasukkan ke x dan p dimasukkan ke y menjadi $15 + 3p + 9 = 0$. Jadi nilai $p = -8$.

$P_{2.3}$: Apa opsi alasan yang Anda pilih?

$S_{2.3}$: Memasukkan nilai y ke p .

$P_{2.4}$: Kenapa Anda memilih alasan opsi tersebut?

$S_{2.4}$: Karena yang ditanyakan hanya titik y .

$P_{2.5}$: Dari mana Anda mendapat pengetahuan tersebut?

$S_{2.5}$: Mungkin dari guru saya. Saya kurang ingat kak.

$P_{2.6}$: Apakah ada kesulitan saat Anda mengerjakan soal nomor 3?

$S_{2.6}$: Saya bingung memilih alasannya karena biasanya soal pilihan ganda tidak disuruh memilih alasan.

$P_{2.7}$: Apakah ada kesulitan yang lain selain bingung memilih alasan?

$S_{2.7}$: Tidak ada kesulitan.

Berdasarkan penyajian data wawancara di atas, subjek S_2 memberi keterangan bahwa cara mendapatkan jawaban nomor 3 dengan mensubstitusi $(-5, p)$ ke dalam x dan y sehingga mendapat nilai $p =$

–8. Subjek memilih alasan mensubstitusikan p ke dalam y karena yang ditanyakan hanya variabel y .

Wawancara pada Soal Nomor 4

$P_{2.8}$: Bagaimana cara Anda mendapat jawaban soal nomor 4?

$S_{2.8}$: Cari persamaannya dulu dari titik-titiknya.

$P_{2.9}$: Rumus apa yang Anda gunakan untuk mencari persamaannya?

$S_{2.9}$: Cari persamaan yang dilalui dua titik pakai

$$\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$$

$P_{2.10}$: Bagaimana Anda menyelesaikan soal menggunakan rumus tersebut?

$S_{2.10}$: $\frac{y-(-2)}{0-(-2)} = \frac{x-0}{10-0}$ lalu dioperasikan jadi $\frac{y+2}{2} = \frac{x}{10}$.

Setelah itu dikalikan silang $(y + 2) \cdot 10 = 2x$ hasilnya $10y + 20 = 2x$. Biar persamaannya sama kayak $ax + by = 10$, persamaannya diubah dulu jadi $2x - 10y = 20$ lalu dibagi dua. Jadi $x - 5y = 10$. Jawabannya yang B 1 dan -5.

$P_{2.11}$: Berdasarkan opsi pilihan alasan Anda, Anda memilih opsi B. Mengapa demikian?

$S_{2.11}$: Karena untuk mencari nilai a dan b harus memasukkan titiknya ke rumus persamaan melalui dua titik.

$P_{2.12}$: Apa kesulitan yang Anda alami saat mengerjakan soal nomor 4?

$S_{2.12}$: Selain memilih alasan tidak ada lagi kesulitannya.

Berdasarkan penyajian data wawancara di atas, subjek S_2 memberi keterangan bahwa cara mendapatkan jawaban nomor 4 dengan mencari persamaan yang dilalui dua titik menggunakan $\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$. Setelah mendapatkan persamaannya, subjek mengubah persamaan agar menjadi berbentuk

$ax + by = 10$ dengan membagi 2. Subjek mendapat nilai $a = 1$ dan $b = -5$.

Wawancara pada Soal Nomor 5

$P_{2.13}$: Pada soal nomor 5, bagaimana cara Anda mendapat jawaban tersebut?

$S_{2.13}$: Mencari persamaan dari titik-titik itu. Lalu mencari gradien garisnya.

$P_{2.14}$: Rumus apa yang Anda gunakan untuk mencari persamaannya?

$S_{2.14}$: Persamaan yang melalui dua titik.

$P_{2.15}$: Bagaimana Anda menyelesaikan soal menggunakan rumus tersebut?

$S_{2.15}$: $\frac{y-0}{-12-0} = \frac{x-3}{0-3}$ kemudian menjadi $\frac{y}{-12} = \frac{x-3}{-3}$ lalu dikalikan silang menjadi $-3y = -12x + 36$. Setelah itu persamaannya disederhanakan jadi $-y = -4x + 12$.

$P_{2.16}$: Kenapa persamaan tersebut harus disederhanakan?

$S_{2.16}$: Karena bentuk persamaannya garis lurus $y = ax + b$.

$P_{2.17}$: Lalu bagaimana cara untuk mencari gradien garis? Bagaimana rumusnya?

$S_{2.17}$: Pakai $-\frac{x}{y} = -\frac{(-4)}{(-1)} = 4$.

$P_{2.18}$: Apa kesulitan Anda saat mengerjakan soal nomor 5?

$S_{2.18}$: Kesulitannya tidak ada.

Berdasarkan penyajian data wawancara di atas, subjek S_2 memberi keterangan bahwa cara mendapatkan jawaban nomor 5 yaitu dengan mensubstitusi titik-titik ke dalam $\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$ sehingga mendapatkan persamaan $-y = -4x + 12$. Lalu subjek mencari gradien garis sehingga mendapat nilai gradien 4.

Wawancara pada Soal Nomor 9

$P_{2.19}$: Pada nomor 9, bagaimana Anda mendapatkan jawaban tersebut?

$S_{2.19}$: Dicari dulu gradiennya satu-satu. Terus dicari gradien yang tegak lurus.

$P_{2.20}$: Bagaimana rumus untuk mencari gradien garis?

$S_{2.20}$: Persamaan kedua dijadikan bentuk $by = ax + c$ dulu lalu pakai rumus $\frac{a}{b}$.

$P_{2.21}$: Bagaimana cara Anda menjawab soal tersebut?

$S_{2.21}$: 'Kan saya pilih yang D kak. Jadi, gradien persamaan pertamanya $\frac{x}{y} = \frac{2}{1} = 2$. Lalu yang kedua diubah dulu persamaannya menjadi $y = -2x + 3$. Gradien garis yang kedua $\frac{x}{y} = -\frac{2}{1} = -2$.

$P_{2.22}$: Lalu bagaimana cara untuk mengetahui bahwa garis-garis tersebut tegak lurus?

$S_{2.22}$: Gradien persamaan pertama dibagi -1 nanti dapat hasilnya seperti gradien persamaan kedua. Jadi, $\frac{2}{-1} = -2$. Hasilnya seperti gradien garis yang kedua.

$P_{2.23}$: Apakah terdapat kesulitan saat Anda mengerjakan soal nomor 9?

$S_{2.23}$: Tidak.

Berdasarkan penyajian data wawancara di atas, subjek S_2 memberi keterangan bahwa pada nomor 9 subjek mencari gradien terlebih dahulu. Dikarenakan bentuk persamaan berupa $by = ax + c$ maka mencari gradien dengan $\frac{a}{b}$. Gradien pertama bernilai 2 dan gradien kedua bernilai -2 . Subjek membuktikan kedua garis tersebut saling tegak lurus dengan cara $\frac{m_1}{-1} = m_2$.

Wawancara pada Soal Nomor 10

*P*_{2.24}: Pada nomor 10, bagaimana cara Anda mendapat jawabannya?

*S*_{2.24}: Cari persamaan garis yang melewati dua titik pakai rumus $\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$ setelah itu dimasukkan titiknya $\frac{y-3}{0-3} = \frac{x-(-2)}{4-(-2)}$ menjadi

$$\frac{y-3}{-3} = \frac{x+2}{6} \rightarrow (x+2) \cdot (-3) = (y-3) \cdot (6).$$

Dikalikan sama yang ada di dalam kurung
 $-3x - 6 = 6y - 18 \rightarrow -3x + 12 = 6y.$

$$\text{Gradiennya } \frac{x}{y} = \frac{-3}{6} = -\frac{1}{2}.$$

*P*_{2.25}: Bagaimana Anda mendapatkan persamaan garis yang sejajar?

*S*_{2.25}: Gradien pertama dikali gradien kedua. $-\frac{1}{2} \cdot$

$$m_2 = -1 \text{ atau } m_2 = -\frac{1}{2} \cdot (-1) \rightarrow m_2 = \frac{1}{2}.$$

Jadi jawabannya $4x + 8y - 16 = 0$ karena gradiennya $\frac{1}{2}$.

*P*_{2.26}: Apakah ada kesulitan selama Anda mempelajari materi persamaan garis lurus?

*S*_{2.26}: Banyak rumusnya, kak, jadi bingung pakainya. Sama harus pilih jawaban buat alasannya juga.

*P*_{2.27}: Menurut Anda, bagaimanakah cara guru ketika mengajarkan materi persamaan garis lurus?

*S*_{2.27}: Biasanya diputarkan video dulu lalu dijelaskan ulang sama guru.

*P*_{2.28}: Apakah media yang digunakan guru dalam menyampaikan materi?

*S*_{2.28}: *E-Learning*, *link youtube* dan kadang juga dari buku paket.

Berdasarkan penyajian data wawancara di atas, subjek *S*₂ memberi keterangan bahwa pada nomor 10 subjek mencari persamaan yang melalui dua titik dengan mensubstitusi titik-titik ke dalam rumus

$\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$. Setelah mendapat persamaan, subjek mencari gradien garis dengan membagikan x dengan y . Subjek mencari gradien garis sejajar dengan mengalikan gradien pertama dengan gradien kedua sehingga menghasilkan -1 . Dari gradien tersebut, subjek mencari persamaan yang memiliki gradien sama dengan $\frac{1}{2}$.

c. Data Hasil Wawancara Subjek S₃

Wawancara pada Soal Nomor 1

P_{3.1}: Pada soal nomor 1, Anda menjawab grafik pada pilihan B. Bagaimana cara Anda mengerjakan soal pada nomor 1?

S_{3.1}: Dari $y = -x$ kalau nilai x diganti sama nol titik y nya juga nol.

P_{3.2}: Apakah hasil itu berlaku untuk semua titik jika disubstitusikan pada persamaan itu?

S_{3.2}: Iya kak.

P_{3.3}: Bagaimana jika x disubstitusi dengan bilangan bernilai negatif?

S_{3.3}: Kalau saya masukkan $x = -1$, y nya sama dengan -1 . Jadi, koordinatnya $(-1, -1)$.

P_{3.4}: Bagaimana jika nilai y nya disubstitusi dengan bilangan bernilai negatif?

S_{3.4}: Kalau $y = -1$ nilai $x = 1$ dan titiknya jadi $(1, -1)$.

P_{3.5}: Apakah kesulitan yang Anda alami pada soal nomor 1?

S_{3.5}: Bingung memilih alasannya kak karena belum pernah dapat soal seperti ini.

Berdasarkan penyajian data wawancara di atas, subjek S_3 memberi keterangan bahwa pada nomor 1 subjek mensubstitusi $x = 0$ ke dalam persamaan $y = -x$ maka nilai $y = 0$. Subjek mengatakan bahwa jika x disubstitusi dengan bilangan bernilai negatif maka nilai x juga bernilai negatif. Sebaliknya, jika y

disubstitusi dengan bilangan bernilai negatif maka x bernilai positif.

Wawancara pada Soal Nomor 2

$P_{3.6}$: Bagaimana cara Anda mendapat jawaban pada soal nomor 2?

$S_{3.6}$: Jadi saya pakai tabel. Saya misalkan $x = 0$ berarti $y = 3$ jadi $(0,3)$ saat $y = 0$ maka $x = -3$ jadi $(-3,0)$.

$P_{3.7}$: Grafik pada opsi pilihan apa yang Anda pilih?

$S_{3.7}$: Grafik A kak.

$P_{3.8}$: Kenapa Anda memilih opsi A?

$S_{3.8}$: Karena titiknya $(0,3)$ dan $(-3,0)$.

$P_{3.9}$: Apakah kesulitan Anda saat mengerjakan soal nomor 2?

$S_{3.9}$: Bingung sama titik koordinatnya.

Berdasarkan penyajian data wawancara di atas, subjek S_3 pada nomor 2 subjek mendapat titik-titik koordinat dari tabel dengan memisalkan nilai $x = 0$ sehingga mendapatkan nilai $y = 3$. Berdasarkan hasil tersebut subjek mendapat salah satu titik koordinatnya $(-3,0)$.

Wawancara pada Soal Nomor 3

$P_{3.10}$: Bagaimana cara Anda mendapat jawaban soal nomor 3?

$S_{3.10}$: Titik $(-5, p)$ dimasukkan ke persamaan $-3x + 3y + 9 = 0$.

$P_{3.11}$: Bagaimana cara Anda untuk menyelesaikan soal tersebut?

$S_{3.11}$: $-3(-5) + 3(p) + 9 = 0$ jadi nilai $p = -2$.

$P_{3.12}$: Bagaimana prosesnya sehingga mendapatkan nilai $p = -2$?

$S_{3.12}$: $15 + 3p + 9 = 0$ lalu jadi $3p = 15 - 9$ dapat nilai $p = -2$.

$P_{3.13}$: Dari manakah hasil $3p = 15 - 9$?

$S_{3.13}$: Itu *kan* 15 sama 9 nya pindah ruas. Jadi tandanya berubah jadi negatif.

$P_{3.14}$: Apakah terdapat kesulitan pada soal nomor 3?

$S_{3.14}$: Tidak ada kak.

Berdasarkan penyajian data wawancara di atas, subjek S_3 memberi keterangan bahwa pada nomor 3 subjek mendapatkan jawaban dari mensubstitusikan titik -5 dan p ke dalam persamaan $-3x + 3y + 9 = 0$. Subjek menyebutkan bahwa hasil dari substitusi tersebut adalah $p = -2$ yang berasal dari $-3(-5) + 3(p) + 9 = 0$ kemudian dioperasikan menjadi $15 + 3p + 9 = 0$. Sehingga untuk mendapat nilai p maka subjek melakukan operasi pindah ruas menjadi $3p = 15 - 9$. Sampai dengan tahap akhir subjek mendapat nilai p .

Wawancara pada Soal Nomor 5

$P_{3.15}$: Bagaimana cara Anda mendapat jawaban soal nomor 5?

$S_{3.15}$: Mencari persamaan dari titik-titik itu. Lalu mencari gradien garisnya.

$P_{3.16}$: Rumus apa yang Anda gunakan untuk mencari persamaannya?

$S_{3.16}$: Persamaan yang melalui dua titik.

$P_{3.17}$: Bagaimana Anda menyelesaikan soal menggunakan rumus tersebut?

$S_{3.17}$: $\frac{y-0}{-12-0} = \frac{x-3}{0-3}$ kemudian menjadi $\frac{y}{-12} = \frac{x-3}{-3}$ lalu dikalikan silang menjadi $-3y = -12x + 36$. Setelah itu persamaannya disederhanakan jadi $-y = -4x + 12$.

$P_{3.18}$: Kenapa persamaan tersebut harus disederhanakan?

$S_{3.18}$: Karena bentuk persamaannya garis lurus $y = ax + b$.

$P_{3.19}$: Lalu bagaimana cara untuk mencari gradien garis? Bagaimana rumusnya?

$S_{3.19}$: Pakai $-\frac{x}{y} = \frac{(-4)}{(-1)} = 4$

$P_{3.20}$: Menurut Anda, bagaimana ketika guru menjelaskan materi tentang gradien garis? Apakah sudah jelas?

$S_{3.20}$: Jelas. Tetapi karena banyak rumusnya, saya gak hafal.

Berdasarkan penyajian data wawancara di atas, subjek S_3 memberi keterangan bahwa pada nomor 5 subjek mencari persamaan yang melalui dua titik terlebih dahulu kemudian mencari gradien garis. Titik-titik disubstitusi ke dalam rumus persamaan yang melalui dua titik. Lalu subjek melakukan penyederhanaan terhadap persamaan dengan membagi seluruhnya dengan 3 dan menghasilkan $-y = -4x + 12$. Setelah mendapat persamaan garis, subjek mencari gradien garis menggunakan $-\frac{x}{y}$ sehingga gradien garisnya bernilai 4.

Wawancara pada Soal Nomor 6

$P_{3.21}$: Pada nomor 6, bagaimana cara Anda mendapatkan jawaban pada nomor tersebut?

$S_{3.21}$: Dari $\frac{-3}{2}$.

$P_{3.22}$: Bagaimana rumusnya?

$S_{3.22}$: $\frac{x}{y}$.

$P_{3.23}$: Jadi, pilihan alasan apa yang Anda pilih?

$S_{3.23}$: Yang C membagikan y dengan nilai x sehingga mendapat nilai gradien garis.

$P_{3.24}$: Berdasarkan alasan tersebut, apa maksud dari membagikan y dengan x ?

$S_{3.24}$: y nya dibagi sama x jadinya $\frac{x}{y}$.

$P_{3.25}$: Adakah kesulitan yang Anda temukan saat mengerjakan soal nomor 6?

$S_{3.25}$: Tidak ada.

Berdasarkan penyajian data wawancara di atas, subjek S_3 memberi keterangan bahwa pada nomor 6 mendapatkan gradien dari $\frac{x}{y}$ sehingga gradiennya $-\frac{3}{2}$.

Pilihan alasan yang dipilih yaitu membagikan y dengan nilai x sehingga mendapat nilai gradien garis yang diartikan oleh subjek S_3 dengan y dibagi dengan x .

Wawancara pada Soal Nomor 7

$P_{3.26}$: Bagaimana Anda mendapatkan jawaban pada soal nomor 7?

$S_{3.26}$: Gradien persamaan pertama $\frac{x}{y} = \frac{3}{4}$.

$P_{3.27}$: Bagaimana rumus gradien garis sejajar?

$S_{3.27}$: Gradien pertama dibagi dengan -1 jadi $\frac{3}{4} : (-1) = -\frac{3}{4}$. Jadi, gradiennya $-\frac{3}{4}$.

$P_{3.28}$: Menurut Anda, bagaimanakah posisi garis sejajar dan tegak lurus?

$S_{3.28}$: Kalau yang sejajar itu letaknya sebelahan. Tapi kalau yang tegak lurus itu yang satu tegak yang satunya mendatar dan berpotongan.

$P_{3.29}$: Apakah ada kesulitan yang dialami selama memahami materi persamaan garis lurus ini?

$S_{3.29}$: Kalau mengubah titik ke persamaan.

$P_{3.30}$: Menurut Anda, bagaimana cara guru dalam menjelaskan materi persamaan garis lurus ini?

$S_{3.30}$: Biasanya dijelaskan dulu lalu diberi soal *buat latihan*.

$P_{3.31}$: Apakah mudah dipahami?

$S_{3.31}$: Mudah.

$P_{3.32}$: Media apa saja yang digunakan guru ketika mengajar?

$S_{3.32}$: Banyak kak. PPT, buku paket sama *youtube*.

Berdasarkan penyajian data wawancara di atas, subjek S_3 memberi keterangan bahwa pada nomor 7 subjek mendapatkan gradien pertama dari $\frac{x}{y}$ sehingga gradien pertama $\frac{3}{4}$ dan gradien kedua yaitu gradien garis sejajar. Untuk mendapat gradien sejajar subjek membagikan gradien garis pertama yaitu $\frac{3}{4}$ dengan -1 sehingga gradien garis sejajarnya yaitu $-\frac{3}{4}$. Subjek menjelaskan bahwa garis yang sejajar yaitu garis yang

letaknya di sebelah garis yang lain. Serta garis yang tegak lurus yaitu garis yang letak garis yang satu tegak dan garis yang lainnya mendatar serta garis tersebut saling berpotongan.

d. Data Hasil Wawancara pada Subjek S_4
Wawancara pada Soal Nomor 1

$P_{4.1}$: Bagaimana cara Anda mendapat jawaban soal nomor 1?

$S_{4.1}$: Karena pada alasan C dan D itu tidak tahu apa yang disubstitusikan. Saya pilih alasan A karena nilai $y = -x$ jadi garis l pasti sejajar dengan garis x kalau nilai y disubstitusikan.

$P_{4.2}$: Bagaimana jika menggunakan cara?

$S_{4.2}$: Saya tidak pakai cara kak.

$P_{4.3}$: Bagaimana Anda mengetahui garis tersebut sejajar dengan sumbu x apabila disubstitusikan?

$S_{4.3}$: Ya karena insting saya kak.

$P_{4.4}$: Baik. Apakah Anda yakin dengan pilihan jawabannya?

$S_{4.4}$: Yakin.

$P_{4.5}$: Apakah kesulitan Anda saat menyelesaikan soal nomor 1?

$S_{4.5}$: Kesulitan masukin titiknya.

$P_{4.6}$: Apakah terdapat kesulitan lain yang Anda alami?

$S_{4.6}$: Tidak ada.

Berdasarkan penyajian data wawancara di atas, subjek S_4 memberi keterangan bahwa pada nomor 1 subjek mendapatkan jawaban tanpa menggunakan cara. Subjek mengetahui garis sejajar berdasarkan insting subjek. Pada nomor 1 subjek mengalami kesulitan pada saat mensubstitusikan titik ke dalam persamaan.

Wawancara pada Soal Nomor 3

$P_{4.7}$: Bagaimana cara Anda mendapat jawaban soal nomor 3?

- $S_{4.7}$: Titik $(-5, p)$ dimasukkan ke dalam persamaannya.
- $P_{4.8}$: Bagaimana cara Anda untuk menyelesaikan soal tersebut?
- $S_{4.8}$: Titiknya dimasukkan ke persamaan menggantikan x dan y . $-3(-5) + 3(p) + 9 = 0$. Jadi nilai $p = -2$.
- $P_{4.9}$: Bagaimana caranya Anda mendapatkan nilai -2 ?
- $S_{4.9}$: $-3(-5) + 3(p) + 9 = 0$ jadi $-15 + 3p + 9 = 0$. $p = -2$
- $P_{4.10}$: Apakah Anda dapat menjelaskan mengapa $-3 \times (-5) = -15$?
- $S_{4.10}$: Kalau negatif 'kan sama kayak pinjam. Jadi pinjam 3 sebanyak 5 kali. Hasilnya -15 .
- $P_{4.11}$: Apakah ada kesulitan saat Anda mengerjakan soal nomor 3?
- $S_{4.11}$: Tidak ada.

Berdasarkan penyajian data wawancara di atas, subjek S_4 memberi keterangan bahwa pada nomor 3 mendapatkan jawaban dengan mensubstitusi titik $(-5, p)$ ke dalam persamaan yang diketahui. Pada proses pengoperasian bilangan subjek menjelaskan hasil dari $-3 \times (-5)$ yaitu -15 . Hal tersebut dikarenakan subjek memahami makna negatif dengan meminjam.

Wawancara pada Soal Nomor 4

- $P_{4.12}$: Bagaimana cara Anda mendapat jawaban soal nomor 4?
- $S_{4.12}$: Titik-titiknya disubstitusikan ke persamaannya.
- $P_{4.13}$: Rumus apa yang Anda gunakan untuk mencari persamaannya?
- $S_{4.13}$: $\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$.
- $P_{4.14}$: Bagaimana Anda menyelesaikan soal menggunakan rumus tersebut?

$S_{4.14}$: $\frac{y-2}{0-2} = \frac{x-0}{10-0}$ trus sama dengan $\frac{y-2}{-2} = \frac{x}{10}$ sama dengan $(y - 2) \cdot 10 = -2 \cdot x$ jadinya $2x + 10y = 20$.

$P_{4.15}$: Lalu dari manakah hasil $a = 1$ dan $b = 5$?

$S_{4.15}$: $2x + 5y = 20$ dibagi 2. Jadi $x + 5y = 10$.
 $a = 1, b = 5$.

$P_{4.16}$: Apakah ada kesulitan yang Anda alami saat mengerjakan soal nomor 4?

$S_{4.16}$: Sebenarnya ada kak, kalau ketemu tanda-tanda *plus minus* gitu saya sering bingung.

$P_{4.17}$: Menurut Anda, bagaimana guru ketika menjelaskan tentang operasi bilangan?

$S_{4.17}$: Mudah dimengerti sih kak.

Berdasarkan penyajian data wawancara di atas, subjek S_4 memberi keterangan bahwa pada nomor 4 dengan mensubstitusi titik-titik ke rumus sehingga mendapat persamaan $2x + 10y = 20$. Kemudian persamaan tersebut dibagi dengan 2 sehingga mendapat nilai a dan b masing-masing 1 dan 5. Subjek mengungkapkan kesulitan pada nomor 4 yaitu pada pengoperasian tanda positif dan negatif pada bilangan.

Wawancara pada Soal Nomor 6

$P_{4.18}$: Lalu apakah yang ditanyakan pada soal nomor 6?

$S_{4.18}$: Mencari gradiennya.

$P_{4.19}$: Rumus apa yang Anda gunakan untuk mendapatkan gradien garisnya?

$S_{4.19}$: Membagikan nilai variabel y dengan variabel x .

$P_{4.20}$: Bagaimana caranya?

$S_{4.20}$: $\frac{x}{y} = \frac{-6}{4} = -\frac{3}{2}$.

$P_{4.21}$: Berapa nilai pada variabel y ?

$S_{4.21}$: Nilai y itu 4 kalau yang x itu -6 .

$P_{4.22}$: Apakah kesulitan yang Anda alami saat mengerjakan soal tersebut?

$S_{4.22}$: Tidak ada.

Berdasarkan penyajian data wawancara di atas, subjek S_4 memberi keterangan bahwa pada nomor 6 mencari gradien dengan membagikan nilai variabel y dengan variabel x . Hal tersebut dimaknai sebagai $\frac{x}{y}$ sehingga mendapat gradien $-\frac{3}{2}$. Subjek menyebutkan nilai dari variabel x adalah -6 dan nilai variabel y adalah 4 .

Wawancara pada Soal Nomor 8

$P_{4.23}$: Bagaimana langkah penyelesaian pada soal nomor 8?

$S_{4.23}$: Saya pilih alasan yang C membagikan $\frac{x}{y}$ dengan -1 . Jadi gradien yang tegak lurus adalah $-\frac{2}{3}$. Setelah itu pakai rumus $y - y_1 = m(x - x_1)$ untuk cari persamaan garisnya.

$P_{4.24}$: Bagaimana caranya?

$S_{4.24}$: $y - 8 = -\frac{2}{3}(x - 2) \rightarrow y - 8 = -\frac{2}{3}x + \frac{4}{3} \rightarrow$
 $y = -\frac{2}{3}x + \frac{4}{3} + 8 \rightarrow y = -\frac{2}{3}x + \frac{28}{3}$. Jadi jawabannya yang C.

$P_{4.25}$: Apakah kesulitan yang Anda alami saat mengerjakan soal tersebut?

$S_{4.25}$: Tidak.

Berdasarkan penyajian data wawancara di atas, subjek S_4 memberi keterangan bahwa pada nomor 8 mendapat gradien garis tegak lurus dari membagikan $\frac{x}{y}$ dengan -1 maka gradiennya $-\frac{2}{3}$. Kemudian subjek mencari persamaan garis dengan rumus $y - y_1 = m(x - x_1)$. Titik yang diketahui disubstitusikan ke dalam rumus sehingga mendapatkan persamaan garis $y = -\frac{2}{3}x + \frac{28}{3}$.

Wawancara pada Soal Nomor 9

$P_{4.26}$: Bagaimana Anda mendapatkan jawaban pada nomor 9?

- $S_{4.26}$: Menggunakan rumus $\frac{x}{y}$. Yang pertama gradiennya $\frac{1}{2}$ kalau yang kedua $-\frac{1}{2}$.
- $P_{4.27}$: Pada persamaan pertama dan persamaan kedua berbeda bentuk persamaannya. Apakah rumus untuk mencari gradien keduanya sama?
- $S_{4.27}$: Beda kak. Kalau yang kedua diubah $y = -2x - 3$. Baru dicari gradiennya.
- $P_{4.28}$: Setelah itu, bagaimana cara mencari gradien garis yang saling tegak lurus?
- $S_{4.28}$: Membagikan salah satu nilai gradien dengan -1 . Gradien pertama $\frac{1}{2}$: $(-1) = -\frac{1}{2}$. Jadi, jawaban yang benar adalah C dan alasannya C.
- $P_{4.29}$: Dari manakah Anda mendapatkan rumus tersebut?
- $S_{4.29}$: Kalau $m_1 \times m_2 = -1$.
- $P_{4.30}$: Apakah terdapat kesulitan saat menjawab soal nomor 9?
- $S_{4.30}$: Tidak kak, tapi karena *nggak* pernah mengerjakan soal *kayak* gini jadi bingung.

Berdasarkan penyajian data wawancara di atas, subjek S_4 memberi keterangan bahwa pada nomor 9 mendapat gradien garis dengan mengubah bentuk persamaan menjadi $y = ax + b$ kemudian menggunakan rumus $\frac{x}{y}$ untuk mencari nilai gradien. Gradien garis pertama $\frac{1}{2}$ dan gradien garis kedua $\frac{1}{2}$. Untuk mencari gradien garis yang tegak lurus subjek membagikan nilai gradien pertama dengan -1 sehingga hasil tersebut memiliki nilai yang sama dengan gradien kedua.

3. Deskripsi Data *Self Assessment* Siswa

Berikut disajikan data *self assessment* siswa berupa tabel di bawah ini.

Tabel 4. 3
Data Self Assessment

Subjek	Skor Butir Pernyataan									Jumlah Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
S_1	4	4	4	3	2	3	3	3	4	30
S_2	5	5	4	4	3	5	3	4	4	37
S_3	3	5	5	3	3	5	4	4	5	37
S_4	3	3	5	3	3	5	3	3	3	31
S_5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
S_6	5	5	5	5	5	5	5	4	5	44
S_7	4	5	5	5	5	5	5	4	5	43
S_8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
S_9	4	5	5	5	4	5	5	4	5	42
S_{10}	3	5	5	5	5	5	5	5	4	42
S_{11}	4	5	5	4	5	4	5	5	5	42
S_{12}	5	5	5	5	5	5	5	4	5	44
S_{13}	4	5	4	5	5	5	5	5	5	43
S_{14}	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45

Keterangan:

1=Sangat tidak setuju

4 = Setuju

2 = Kurang setuju

5 = Sangat setuju

3 = Cukup setuju

a. Data Self Assessment Subjek S_1

Berdasarkan tabel 4.3 subjek S_1 setuju untuk keaktifan diri saat diskusi, memilih setuju untuk menghargai teman saat mengutarakan pendapat, setuju untuk menyelesaikan tugas secara mandiri, cukup setuju untuk pilihan mengerjakan sesuai prosedur, memilih kurang setuju untuk membantu teman yang belum paham, cukup setuju dengan pernyataan mengumpulkan tugas tepat waktu, cukup setuju untuk pernyataan mengumpulkan banyak informasi, cukup setuju untuk bertukar pikir dengan teman serta memilih setuju untuk mendengarkan ide dan saran teman.

b. Data *Self Assessment* Subjek S_2

Subjek S_2 sangat setuju untuk keaktifan diri saat diskusi, memilih sangat setuju untuk menghargai teman saat mengutarakan pendapat, setuju untuk menyelesaikan tugas secara mandiri, setuju untuk pilihan mengerjakan sesuai prosedur, memilih cukup setuju untuk membantu teman yang belum paham, sangat setuju dengan pernyataan mengumpulkan tugas tepat waktu, cukup setuju untuk pernyataan mengumpulkan banyak informasi, setuju untuk bertukar pikir dengan teman serta memilih setuju untuk mendengarkan ide dan saran teman.

c. Data *Self Assessment* Subjek S_3

Subjek S_3 cukup setuju untuk keaktifan diri saat diskusi, memilih sangat setuju untuk menghargai teman saat mengutarakan pendapat, sangat setuju untuk menyelesaikan tugas secara mandiri, cukup setuju untuk pilihan mengerjakan sesuai prosedur, memilih cukup setuju untuk membantu teman yang belum paham, sangat setuju dengan pernyataan mengumpulkan tugas tepat waktu, setuju untuk pernyataan mengumpulkan banyak informasi, setuju untuk bertukar pikir dengan teman serta memilih sangat setuju untuk mendengarkan ide dan saran teman.

d. Data *Self Assessment* Subjek S_4

Subjek S_4 cukup setuju untuk keaktifan diri saat diskusi, memilih cukup setuju untuk menghargai teman saat mengutarakan pendapat, sangat setuju untuk menyelesaikan tugas secara mandiri, cukup setuju untuk pilihan mengerjakan sesuai prosedur, memilih cukup setuju untuk membantu teman yang belum paham, sangat setuju dengan pernyataan mengumpulkan tugas tepat waktu, cukup setuju untuk pernyataan mengumpulkan banyak informasi, cukup setuju untuk bertukar pikir dengan teman serta

memilih cukup setuju untuk mendengarkan ide dan saran teman.

e. *Data Self Assessment* Subjek S_5

Subjek S_5 sangat setuju untuk keaktifan diri saat diskusi, memilih sangat setuju untuk menghargai teman saat mengutarakan pendapat, sangat setuju untuk menyelesaikan tugas secara mandiri, sangat setuju untuk pilihan mengerjakan sesuai prosedur, memilih sangat setuju untuk membantu teman yang belum paham, sangat setuju dengan pernyataan mengumpulkan tugas tepat waktu, sangat setuju untuk pernyataan mengumpulkan banyak informasi, sangat setuju untuk bertukar pikir dengan teman serta memilih sangat setuju untuk mendengarkan ide dan saran teman.

f. *Data Self Assessment* Subjek S_6

Subjek S_6 cukup setuju untuk keaktifan diri saat diskusi, memilih sangat setuju untuk menghargai teman saat mengutarakan pendapat, sangat setuju untuk menyelesaikan tugas secara mandiri, setuju untuk pilihan mengerjakan sesuai prosedur, memilih sangat setuju untuk membantu teman yang belum paham, sangat setuju dengan pernyataan mengumpulkan tugas tepat waktu, setuju untuk pernyataan mengumpulkan banyak informasi, sangat setuju untuk bertukar pikir dengan teman serta memilih sangat setuju untuk mendengarkan ide dan saran teman.

g. *Data Self Assessment* Subjek S_7

Subjek S_7 setuju untuk keaktifan diri saat diskusi, memilih sangat setuju untuk menghargai teman saat mengutarakan pendapat, sangat setuju untuk menyelesaikan tugas secara mandiri, sangat setuju untuk pilihan mengerjakan sesuai prosedur, memilih sangat setuju untuk membantu teman yang belum paham, sangat setuju dengan pernyataan mengumpulkan tugas tepat waktu, sangat setuju untuk

pernyataan mengumpulkan banyak informasi, setuju untuk bertukar pikir dengan teman serta memilih sangat setuju untuk mendengarkan ide dan saran teman.

h. *Data Self Assessment* Subjek S_8

Subjek S_8 sangat setuju untuk keaktifan diri saat diskusi, memilih sangat setuju untuk menghargai teman saat mengutarakan pendapat, sangat setuju untuk menyelesaikan tugas secara mandiri, sangat setuju untuk pilihan mengerjakan sesuai prosedur, memilih sangat setuju untuk membantu teman yang belum paham, sangat setuju dengan pernyataan mengumpulkan tugas tepat waktu, sangat setuju untuk pernyataan mengumpulkan banyak informasi, sangat setuju untuk bertukar pikir dengan teman serta memilih sangat setuju untuk mendengarkan ide dan saran teman.

i. *Data Self Assessment* Subjek S_9

Subjek S_9 setuju untuk keaktifan diri saat diskusi, memilih sangat setuju untuk menghargai teman saat mengutarakan pendapat, sangat setuju untuk menyelesaikan tugas secara mandiri, sangat setuju untuk pilihan mengerjakan sesuai prosedur, memilih setuju untuk membantu teman yang belum paham, sangat setuju dengan pernyataan mengumpulkan tugas tepat waktu, sangat setuju untuk pernyataan mengumpulkan banyak informasi, setuju untuk bertukar pikir dengan teman serta memilih sangat setuju untuk mendengarkan ide dan saran teman.

j. *Data Self Assessment* Subjek S_{10}

Subjek S_{10} cukup setuju untuk keaktifan diri saat diskusi, memilih sangat setuju untuk menghargai teman saat mengutarakan pendapat, sangat setuju untuk menyelesaikan tugas secara mandiri, sangat setuju untuk pilihan mengerjakan sesuai prosedur, memilih sangat setuju untuk membantu teman yang belum paham, sangat setuju dengan pernyataan

mengumpulkan tugas tepat waktu, sangat setuju untuk pernyataan mengumpulkan banyak informasi, sangat setuju untuk bertukar pikir dengan teman serta memilih setuju untuk mendengarkan ide dan saran teman.

k. *Data Self Assessment* Subjek S_{11}

Subjek S_{11} setuju untuk keaktifan diri saat diskusi, memilih sangat setuju untuk menghargai teman saat mengutarakan pendapat, sangat setuju untuk menyelesaikan tugas secara mandiri, setuju untuk pilihan mengerjakan sesuai prosedur, memilih sangat setuju untuk membantu teman yang belum paham, setuju dengan pernyataan mengumpulkan tugas tepat waktu, sangat setuju untuk pernyataan mengumpulkan banyak informasi, sangat setuju untuk bertukar pikir dengan teman serta memilih sangat setuju untuk mendengarkan ide dan saran teman.

l. *Data Self Assessment* Subjek S_{12}

Subjek S_{12} sangat setuju untuk keaktifan diri saat diskusi, memilih sangat setuju untuk menghargai teman saat mengutarakan pendapat, sangat setuju untuk menyelesaikan tugas secara mandiri, sangat setuju untuk pilihan mengerjakan sesuai prosedur, memilih sangat setuju untuk membantu teman yang belum paham, sangat setuju dengan pernyataan mengumpulkan tugas tepat waktu, setuju untuk pernyataan mengumpulkan banyak informasi, setuju untuk bertukar pikir dengan teman serta memilih sangat setuju untuk mendengarkan ide dan saran teman.

m. *Data Self Assessment* Subjek S_{13}

Subjek S_{13} setuju untuk keaktifan diri saat diskusi, memilih sangat setuju untuk menghargai teman saat mengutarakan pendapat, setuju untuk menyelesaikan tugas secara mandiri, sangat setuju untuk pilihan mengerjakan sesuai prosedur, memilih sangat setuju untuk membantu teman yang belum paham, sangat

setuju dengan pernyataan mengumpulkan tugas tepat waktu, sangat setuju untuk pernyataan mengumpulkan banyak informasi, sangat setuju untuk bertukar pikir dengan teman serta memilih sangat setuju untuk mendengarkan ide dan saran teman.

n. Data *Self Assessment* Subjek S_{14}

Subjek S_{14} sangat setuju untuk keaktifan diri saat diskusi, memilih sangat setuju untuk menghargai teman saat mengutarakan pendapat, sangat setuju untuk menyelesaikan tugas secara mandiri, sangat setuju untuk pilihan mengerjakan sesuai prosedur, memilih sangat setuju untuk membantu teman yang belum paham, sangat setuju dengan pernyataan mengumpulkan tugas tepat waktu, sangat setuju untuk pernyataan mengumpulkan banyak informasi, sangat setuju untuk bertukar pikir dengan teman serta memilih sangat setuju untuk mendengarkan ide dan saran teman.

Berdasarkan deskripsi data di atas, subjek yang mendapat kategori Sudah Membudaya (SM) yang akan dipilih menjadi tutor dengan ketentuan bahwa hasil tes diagnostik awal mendapatkan miskonsepsi rendah (hanya terdapat 1 soal miskonsepsi) atau tidak terjadi miskonsepsi.

4. Deskripsi Data Miskonsepsi yang Terjadi pada Siswa Setelah diberikan Remediasi

Remediasi dilakukan kepada 13 siswa yang mengalami miskonsepsi pada tes diagnostik awal. Jumlah miskonsepsi tes diagnostik awal pada setiap soal disajikan dalam tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4. 4
Jumlah Miskonsepsi Tes Diagnostik Akhir Setiap Soal

No. Soal	Jumlah Siswa yang Miskonsepsi	Subjek
1	0	—
2	0	—
3	1	S_5
4	0	—
5	0	—
6	0	—
7	1	S_4
8	1	S_8
9	0	—
10	0	—

a. Deskripsi Data pada Nomor 1

Pada butir soal nomor 1 siswa dihadapkan pada suatu gambar grafik dengan garis PQ. Siswa diharapkan mampu menentukan gradien sebuah garis. Pada soal tersebut teridentifikasi sebanyak 13 siswa paham konsep. Terlihat dari data tersebut bahwa pada soal nomor 1 semua siswa paham dengan konsep.

b. Deskripsi Data pada Nomor 2

Pada butir soal nomor 2 siswa disajikan beberapa persamaan kemudian siswa diminta menentukan persamaan yang memiliki nilai gradien garis 4. Pada soal tersebut teridentifikasi sebanyak 13 siswa paham konsep. Terlihat dari data tersebut bahwasannya pada soal nomor 2 semua siswa paham dengan konsep.

c. Deskripsi Data pada Nomor 3

Pada butir soal nomor 3 siswa dihadapkan pada soal menentukan persamaan yang melalui titik tertentu. Pada soal tersebut teridentifikasi sebanyak 12 siswa paham konsep dan 1 siswa mengalami miskonsepsi.



Gambar 4. 40
Miskonsepsi Tes Diagnostik Akhir Subjek S_5
Nomor 3

Pada Gambar 4.40 subjek S_5 memilih jawaban benar, alasan yang salah atau tidak dapat menjelaskan alasan dan subjek yakin dengan jawaban yang dipilih.

d. Deskripsi Data pada Nomor 4

Pada butir soal nomor 4 siswa dihadapkan pada soal menentukan persamaan yang memiliki gradien sejajar dan melewati titik tertentu. Pada soal tersebut teridentifikasi sebanyak 12 siswa paham konsep dan 1 siswa tidak paham konsep.

e. Deskripsi Data pada Nomor 5

Pada butir soal nomor 5 siswa dihadapkan pada soal menentukan persamaan garis dari sebuah grafik. Pada soal tersebut teridentifikasi sebanyak 13 siswa paham konsep. Terlihat dari data tersebut bahwa pada soal nomor 5 semua siswa paham dengan konsep.

f. Deskripsi Data pada Nomor 6

Pada butir soal nomor 6 siswa disajikan sebuah persamaan garis dan diminta untuk menentukan grafik garis tersebut. Pada soal tersebut teridentifikasi sebanyak 13 siswa paham konsep. Terlihat dari data tersebut bahwa pada soal nomor 6 semua siswa paham dengan konsep.

g. Deskripsi Data pada Nomor 7

Pada butir soal nomor 7 siswa dihadapkan pada soal menentukan gradien yang sejajar dengan persamaan yang melalui titik tertentu. Pada soal tersebut teridentifikasi sebanyak 11 siswa paham

Pada Gambar 4.42 subjek S_8 memilih jawaban benar dan alasan yang salah atau tidak dapat menjelaskan alasan akan tetapi subjek yakin dengan jawaban yang dipilih.

i. Deskripsi Data pada Nomor 9

Pada butir soal nomor 9 siswa dihadapkan pada soal menentukan persamaan yang tegak lurus terhadap garis l . Pada soal tersebut teridentifikasi sebanyak 11 siswa paham konsep, dan 2 siswa tidak paham konsep.

j. Deskripsi Data pada Nomor 10

Pada butir soal nomor 10 siswa disajikan dua titik yang sejajar dengan garis tertentu. Dan garis tersebut melalui suatu titik. Siswa diminta untuk menentukan persamaan garis tersebut. Pada soal tersebut teridentifikasi sebanyak 11 siswa paham konsep dan 2 siswa tidak paham konsep.

5. Deskripsi Hasil belajar Siswa Setelah diterapkan Remediasi

Berikut ini pemaparan data miskonsepsi pada hasil tes diagnostik akhir masing-masing subjek.

1) Subjek S_1

Hasil tes diagnostik akhir subjek S_1 menjawab benar pada nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 10. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek paham konsep pada soal nomor tersebut. Sedangkan pada nomor 8 dan 9 subjek S_1 menjawab salah sehingga subjek tidak paham konsep pada soal nomor 8 dan 9. Berdasarkan data tersebut, subjek S_1 paham dengan konsep sebanyak 8 soal, tidak paham konsep sebanyak 2 soal dan tidak mengalami miskonsepsi.

2) Subjek S_2

Hasil tes diagnostik akhir subjek S_2 menjawab benar pada nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek memahami konsep pada soal nomor 1 hingga 8. Sedangkan pada nomor 9 dan 10 menjawab salah sehingga subjek belum paham konsep pada soal nomor 9 dan 10. Berdasarkan data

tersebut, subjek S_2 paham dengan konsep sebanyak 8 soal, tidak paham konsep sebanyak 2 soal dan tidak mengalami miskonsepsi.

3) Subjek S_3

Tes diagnostik akhir yang dilakukan subjek S_3 menunjukkan bahwa subjek menjawab benar pada nomor-nomor berikut 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9 dan 10. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek S_1 paham konsep pada soal nomor tersebut. Sedangkan pada nomor 4 dan 7 subjek S_3 menjawab salah sehingga subjek tidak paham konsep pada soal nomor 4 dan 7. Berdasarkan data tersebut, subjek S_3 paham dengan konsep sebanyak 8 soal, tidak paham konsep sebanyak 2 soal dan tidak mengalami miskonsepsi.

4) Subjek S_4

Tes diagnostik akhir yang dilakukan subjek S_4 menunjukkan bahwa subjek menjawab benar pada nomor-nomor berikut 1, 2, 4, 5, 6, 9 dan 10. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek S_4 paham konsep pada soal nomor tersebut. Sedangkan pada nomor 3 dan 8 subjek S_3 menjawab salah sehingga subjek tidak paham konsep pada soal nomor 3 dan 8. Pada nomor 7 subjek menjawab salah akan tetapi yakin dalam memilih jawaban tersebut, maka subjek mengalami miskonsepsi pada nomor 7. Berdasarkan data tersebut, subjek S_4 paham dengan konsep sebanyak 7 soal, tidak paham konsep sebanyak 2 soal dan 1 soal mengalami miskonsepsi.

5) Subjek S_5

Tes diagnostik akhir yang dilakukan subjek S_5 menunjukkan bahwa subjek menjawab benar pada nomor-nomor berikut 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek memahami konsep pada soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10. Sedangkan pada soal nomor 3 subjek menjawab benar akan tetapi memilih alasan yang salah sehingga mengalami miskonsepsi (*false positive*). Berdasarkan

data tersebut, subjek S_5 paham dengan konsep sebanyak 9 soal, tidak paham konsep sebanyak 0 soal dan 1 soal mengalami miskonsepsi (*false positive*).

6) Subjek S_6

Hasil tes diagnostik akhir subjek S_6 menjawab benar pada semua nomor. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek S_6 telah memahami konsep pada soal nomor 1 hingga 10. Berdasarkan data tersebut, subjek S_6 paham dengan konsep sebanyak 10 soal, tidak paham konsep sebanyak 0 soal dan tidak mengalami miskonsepsi.

7) Subjek S_7

Hasil tes diagnostik akhir subjek S_7 menjawab benar pada semua nomor. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek S_7 telah memahami konsep pada soal nomor 1 hingga 10. Berdasarkan data tersebut, subjek S_7 telah memahami konsep sebanyak 10 soal, tidak paham konsep sebanyak 0 soal dan tidak mengalami miskonsepsi.

8) Subjek S_8

Tes diagnostik akhir yang dilakukan subjek S_8 menunjukkan bahwa subjek menjawab benar pada nomor-nomor berikut 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 dan 10. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek S_8 telah memahami konsep pada soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 dan 10. Sedangkan pada soal nomor 8 subjek menjawab benar akan tetapi memilih alasan yang salah sehingga subjek mengalami miskonsepsi (*false positive*). Maka, subjek S_8 paham dengan konsep sebanyak 9 soal, tidak paham konsep sebanyak 0 soal dan 1 soal mengalami miskonsepsi (*false positive*).

9) Subjek S_9

Hasil tes diagnostik akhir subjek S_9 menjawab benar kecuali pada nomor 10. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek S_1 telah memahami konsep pada soal nomor 1 hingga 9. Sedangkan pada nomor 10 subjek S_9 menjawab salah sehingga subjek

S_9 belum paham konsep pada soal nomor 10. Maka, subjek S_9 paham dengan konsep sebanyak 9 soal, tidak paham konsep sebanyak 1 soal dan tidak mengalami miskonsepsi.

10) Subjek S_{10}

Tes diagnostik akhir yang dilakukan subjek S_{10} memperlihatkan bahwa subjek menjawab benar pada semua nomor. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek S_{10} telah memahami konsep pada soal nomor 1 hingga 10. Berdasarkan data tersebut, subjek S_{10} telah memahami konsep sebanyak 10 soal, tidak paham konsep sebanyak 0 soal dan tidak mengalami miskonsepsi.

11) Subjek S_{11}

Hasil tes diagnostik akhir subjek S_{11} menjawab benar pada semua nomor. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek S_{11} telah memahami konsep pada soal nomor 1 hingga 10. Berdasarkan data tersebut, subjek S_{11} telah memahami konsep sebanyak 10 soal, tidak paham konsep sebanyak 0 soal dan tidak mengalami miskonsepsi.

12) Subjek S_{12}

Hasil tes diagnostik akhir subjek S_{12} menjawab benar pada semua nomor. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek S_{12} telah memahami konsep pada soal nomor 1 hingga 10. Berdasarkan data tersebut, subjek S_{12} telah memahami konsep sebanyak 10 soal, tidak paham konsep sebanyak 0 soal dan tidak mengalami miskonsepsi.

13) Subjek S_{13}

Tes diagnostik akhir yang dilakukan subjek S_{13} memperlihatkan bahwa subjek menjawab benar pada semua nomor. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek S_{13} telah memahami konsep pada soal nomor 1 hingga 10. Berdasarkan data tersebut, subjek S_{13} telah memahami konsep sebanyak 10 soal, tidak paham

konsep sebanyak 0 soal dan tidak mengalami miskonsepsi.

Data tersebut kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 4. 5
Jawaban setiap Subjek

Subjek	Jumlah Soal Menjawab Benar (Paham)	Jumlah Soal Mengalami Miskonsepsi	Jumlah Soal Menjawab Salah (Tidak Paham)
S_1	8	—	2
S_2	8	—	2
S_3	8	—	2
S_4	7	1	2
S_5	9	1	—
S_6	10	—	—
S_7	10	—	—
S_8	9	1	—
S_9	9	—	1
S_{10}	10	—	—
S_{11}	10	—	—
S_{12}	10	—	—
S_{13}	10	—	—

Berdasarkan hasil tes diagnostik akhir, didapatkan data hasil belajar siswa yang kemudian didasarkan pada KKM. KKM pada materi persamaan garis lurus yaitu 84. Sehingga diperoleh hasil seperti yang disajikan pada tabel 4.4 sebagai berikut. Subjek yang mendapatkan nilai di bawah 84 dinyatakan belum tuntas pada materi persamaan garis lurus. Sedangkan pada subjek yang mendapatkan nilai 84 atau lebih dinyatakan telah tuntas pada materi persamaan garis lurus.

Tabel 4. 6
Nilai pada Tes Diagnostik Akhir

No.	Inisial Nama	Simbol Subjek	Nilai
1.	M.I	S_1	77
2.	M.S	S_2	88
3.	R.N	S_3	79
4.	T.M	S_4	69
5.	R.N.H	S_5	96
6.	N.Z.P	S_6	100
7.	R.G	S_7	100
8.	S.A	S_8	95
9.	N.H	S_9	76
10.	U.M	S_{10}	100
11.	M.Y	S_{11}	100
12.	K.A.K.A.S	S_{12}	100
13.	S.N.S	S_{13}	100

B. Analisis Data

1. Analisis Data Miskonsepsi yang Terjadi pada Siswa Sebelum diberikan Remediasi

Kriteria penilaian miskonsepsi dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 macam yaitu miskonsepsi, miskonsepsi (*false positive*) dan miskonsepsi (*false negative*).

Tabel 4. 7
Kombinasi Jawaban Siswa

Kombinasi Jawaban Siswa			Macam Miskonsepsi
Jawaban	Alasan	Tingkat Keyakinan	
Salah	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Benar	Salah	Yakin	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)
Salah	Benar	Yakin	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)

Berikut ini analisis berdasarkan deskripsi data pada setiap nomor soal tes diagnostik awal pada materi persamaan garis lurus.

a. Analisis Data pada Nomor 1

Pada butir soal nomor 1 terdapat 2 subjek yang mengalami miskonsepsi yaitu subjek S_3 dan subjek S_4 . Subjek S_3 menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*). Subjek S_4 menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*).

Berdasarkan analisis tersebut, diketahui bahwa terdapat 2 subjek yang mengalami miskonsepsi (*false positive*). Maka rata-rata miskonsepsi (*false positive*) pada nomor 1 adalah 14,29%.

b. Analisis Data pada Nomor 2

Pada butir soal nomor 2 terdapat 3 subjek yang mengalami miskonsepsi yaitu subjek S_6 , subjek S_3 dan subjek S_1 . Subjek S_6 menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*). Subjek S_3 menjawab dengan salah, memilih alasan yang benar dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false negative*). Subjek S_1 menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*).

Berdasarkan analisis tersebut, diketahui bahwa terdapat 1 subjek yang mengalami miskonsepsi dan 2 subjek yang mengalami miskonsepsi (*false positive*). Maka pada nomor 2 rata-rata miskonsepsi sebesar 7,14% dan miskonsepsi (*false positive*) sebesar 14,29%.

c. Analisis Data pada Nomor 3

Pada butir soal nomor 3 terdapat 5 subjek yang mengalami miskonsepsi yaitu subjek S_7 , subjek S_2 , subjek S_4 , subjek S_8 dan subjek S_3 . Subjek S_7 menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*). Subjek S_2 menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*). Subjek S_4 menjawab dengan salah, memilih alasan yang benar dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false negative*). Subjek S_8 menjawab dengan salah, memilih alasan yang benar dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false negative*). Subjek S_3 menjawab dengan salah, memilih alasan yang benar dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false negative*).

Berdasarkan analisis tersebut, diketahui bahwa terdapat 2 subjek yang mengalami miskonsepsi (*false positive*) dan 3 subjek yang mengalami miskonsepsi (*false negative*). Maka pada nomor 3 rata-rata miskonsepsi (*false positive*) sebesar 14,29% dan rata-rata miskonsepsi (*false negative*) sebesar 21,43%.

d. Analisis Data pada Nomor 4

Pada butir soal nomor 4 terdapat 4 subjek yang mengalami miskonsepsi yaitu subjek S_2 , subjek S_7 , subjek S_9 dan subjek S_4 . Subjek S_2 menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*). Subjek S_7 menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*).

Subjek S_9 menjawab dengan salah, memilih alasan yang benar dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false negative*). Subjek S_9 menjawab dengan salah, memilih alasan yang benar dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false negative*).

Berdasarkan analisis tersebut, diketahui bahwa terdapat 2 subjek yang mengalami miskonsepsi (*false positive*) dan 2 subjek yang mengalami miskonsepsi (*false negative*). Maka pada nomor 4 rata-rata miskonsepsi (*false positive*) sebesar 14,29% dan rata-rata miskonsepsi (*false negative*) sebesar 14,29%.

e. Analisis Data pada Nomor 5

Pada butir soal nomor 5 terdapat 5 subjek yang mengalami miskonsepsi yaitu subjek S_5 , subjek S_2 , subjek S_3 , subjek S_6 dan subjek S_8 . Subjek S_5 menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*). Subjek S_2 menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*). Subjek S_3 menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*). Subjek S_6 menjawab dengan salah, memilih alasan yang benar dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false negative*). Subjek S_8 menjawab dengan salah, memilih alasan yang benar dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false negative*).

Berdasarkan analisis tersebut, diketahui bahwa terdapat 3 subjek yang mengalami miskonsepsi (*false positive*) dan 2 subjek yang mengalami miskonsepsi (*false negative*). Maka pada nomor 5 rata-rata

miskonsepsi (*false positive*) sebesar 21,43% dan rata-rata miskonsepsi (*false negative*) sebesar 14,29%.

f. Analisis Data pada Nomor 6

Pada butir soal nomor 6 terdapat 4 subjek yang mengalami miskonsepsi yaitu subjek S_4 , subjek S_6 , subjek S_3 dan subjek S_9 . Subjek S_4 menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*). Subjek S_6 menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*). Subjek S_3 menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*). Subjek S_9 menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*).

Berdasarkan analisis tersebut, diketahui bahwa terdapat 4 subjek yang mengalami miskonsepsi (*false positive*). Maka pada nomor 6 rata-rata miskonsepsi (*false positive*) sebesar 28,57%.

g. Analisis Data pada Nomor 7

Pada butir soal nomor 7 terdapat 3 subjek yang mengalami miskonsepsi yaitu subjek S_3 , subjek S_1 dan subjek S_{10} . Subjek S_3 menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*). Subjek S_1 menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*). Subjek S_{10} menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*).

Berdasarkan analisis tersebut, diketahui bahwa terdapat 3 subjek yang mengalami miskonsepsi (*false positive*). Maka pada nomor 7 rata-rata miskonsepsi (*false positive*) sebesar 21,43%.

h. Analisis Data pada Nomor 8

Pada butir soal nomor 8 terdapat 5 subjek yang mengalami miskonsepsi yaitu subjek S_1 , subjek S_{11} , subjek S_{10} , subjek S_{12} dan subjek S_4 . Subjek S_1 menjawab dengan salah, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi. Subjek S_{11} menjawab dengan salah, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi. Subjek S_{10} menjawab dengan salah, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi. Subjek S_{12} menjawab dengan salah, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi. Subjek S_4 menjawab dengan salah, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi.

Berdasarkan analisis tersebut, diketahui bahwa terdapat 5 subjek yang mengalami miskonsepsi. Maka pada nomor 8 rata-rata miskonsepsi sebesar 35,71%.

i. Analisis Data pada Nomor 9

Pada butir soal nomor 9 terdapat 4 subjek yang mengalami miskonsepsi yaitu subjek S_{11} , subjek S_2 , subjek S_9 dan subjek S_4 . Subjek S_{11} menjawab dengan salah, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi. Subjek S_2 menjawab dengan salah, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi. Subjek S_9 menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat

keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*). Subjek S_4 menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*).

Berdasarkan analisis tersebut, diketahui bahwa terdapat 2 subjek yang mengalami miskonsepsi dan 2 subjek yang mengalami miskonsepsi (*false positive*). Maka pada nomor 9 rata-rata miskonsepsi sebesar 14,29% dan miskonsepsi (*false positive*) sebesar 14,29%.

j. Analisis Data pada Nomor 10

Pada butir soal nomor 10 terdapat 4 subjek yang mengalami miskonsepsi yaitu subjek S_1 , subjek S_2 , subjek S_8 dan subjek S_{13} . Subjek S_1 menjawab dengan salah, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi. Subjek S_2 menjawab dengan salah, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi. Subjek S_8 menjawab dengan salah, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi. Subjek S_{13} menjawab dengan salah, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi.

Berdasarkan analisis tersebut, diketahui bahwa terdapat 4 subjek yang mengalami miskonsepsi. Maka pada nomor 10 rata-rata miskonsepsi sebesar 28,57%. Berikut ini tabel hasil miskonsepsi pada tes diagnostik awal.

Tabel 4. 8
Jawaban Miskonsepsi pada Tes Diagnostik Awal
Three-Tier

No. Soal	Kategori	Jawaban	Banyak Subjek	% Rata-rata
1	Miskonsepsi	S-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)	B-S-Y	2	14,29%
	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)	S-B-Y	-	0%
2	Miskonsepsi	S-S-Y	1	7,14%
	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)	B-S-Y	2	14,29%
	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)	S-B-Y	-	0%
3	Miskonsepsi	S-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)	B-S-Y	2	14,29%
	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)	S-B-Y	3	21,43%
4	Miskonsepsi	S-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)	B-S-Y	2	14,29%
	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)	S-B-Y	2	14,29%
5	Miskonsepsi	S-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)	B-S-Y	3	21,43%
	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)	S-B-Y	2	14,29%
6	Miskonsepsi	S-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)	B-S-Y	4	28,57%
	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)	S-B-Y	-	0%
7	Miskonsepsi	S-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)	B-S-Y	3	21,43%
	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)	S-B-Y	-	0%
8	Miskonsepsi	S-S-Y	5	35,71%
	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)	B-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)	S-B-Y	-	0%
9	Miskonsepsi	S-S-Y	2	14,29%
	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)	B-S-Y	2	14,29%
	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)	S-B-Y	-	0%
10	Miskonsepsi	S-S-Y	4	28,57%
	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)	B-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)	S-B-Y	-	0%

Keterangan:

S = Salah

B = Benar

Y = Yakin

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa kategori miskonsepsi dengan persentase terbesar yaitu pada nomor 8 sebesar 35,71%. Sedangkan miskonsepsi (*false positive*) siswa yang mendapat persentase terbesar yaitu pada nomor 6 sebesar 28,57%. Serta persentase miskonsepsi (*false negative*) terbesar yaitu pada nomor 3 dengan persentase terbesar 21,43%.

2. Analisis Data Wawancara untuk Mengetahui Jenis Miskonsepsi

a. Subjek S_1

Berikut ini disajikan tabel hasil analisis Subjek S_1 .

Tabel 4. 9

Hasil Analisis Subjek S_1

No.	Hasil Analisis
1.	Pada soal nomor 2, subjek S_1 sudah mampu menentukan titik (x,y) dari sebuah persamaan dengan cara mensubstitusi nilai y dengan bilangan 0; 1 dan 2 untuk mencari nilai x . Berdasarkan cara tersebut, subjek S_1 mendapatkan titik $(-3,0)$, $(-2,1)$ dan $(-1,2)$. Akan tetapi, pada jawaban $S_{1.5}$ diketahui bahwa subjek S_1 masih belum dapat menentukan titik suatu garis pada koordinat kartesius karena memilih $(3,0)$ sebagai salah satu titik yang lain. Berdasarkan hal tersebut, subjek S_1 mengalami miskonsepsi penggeneralisasian karena siswa tidak mampu menentukan titik pada koordinat kartesius.
2.	Pada soal nomor 7, subjek S_1 sudah mampu menentukan gradien suatu garis menggunakan rumus $-\frac{x}{y}$ apabila bentuk persamaannya $ax + by + c = 0$ dan

	<p>mendapatkan nilai gradien $-\frac{3}{4}$. Namun tidak dapat menentukan rumus gradien garis yang sejajar. Berdasarkan jawaban $S_{1.9}$ subjek S_1 menggunakan $m_1 \times m_2 = -1$ sebagai rumus gradien garis sejajar sehingga mendapatkan hasil $\frac{4}{3}$. Berdasarkan hal tersebut, subjek S_1 pada nomor 7 mengalami miskonsepsi kesalahan pengaplikasian aturan karena salah dalam menggunakan rumus gradien garis sejajar.</p>
3.	<p>Pada soal nomor 8, subjek mampu menentukan gradien suatu persamaan garis dengan rumus $-\frac{x}{y}$ sehingga mendapatkan hasil $-\frac{2}{3}$. Subjek juga sudah mampu mengidentifikasi langkah untuk mencari gradien garis yang melalui satu titik. Rumus yang digunakan oleh subjek yaitu $y - y_1 = m(x - x_1)$. Setelah itu subjek mensubstitusikan gradien dan titik yang diketahui sesuai dengan jawaban $S_{1.18}$ sehingga mendapatkan hasil $y = \frac{2}{3}x - \frac{20}{3}$. Akan tetapi, subjek tidak tepat dalam menggunakan rumus gradien garis yang sejajar seperti pada jawaban $S_{1.17}$. Seharusnya gradien garis sejajar memiliki besar gradien yang sama. Maka dari itu, subjek S_1 pada soal nomor 8 mengalami miskonsepsi penggeneralisasian karena tidak mampu menggunakan metode mencari gradien garis sejajar.</p>
4.	<p>Pada soal nomor 10, subjek mampu menentukan persamaan garis yang melalui dua titik. Rumus yang digunakan yaitu $\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$ sehingga mendapatkan</p>

<p>persamaan garis $6y = -3x + 12$. Akan tetapi subjek kurang tepat saat menggunakan rumus untuk mencari gradien garis sejajar. Subjek mencari gradien garis sejajar menggunakan rumus $m_2 = -1 \cdot m_1$. Berdasarkan jawaban $S_{1.24}$ bahwa subjek memilih alasan berdasarkan opsi kemudian menghitung hasilnya. Maka, dapat disimpulkan bahwa subjek pada soal nomor 10 mengalami miskonsepsi penggeneralisasian karena salah dalam menggunakan metode mencari gradien garis sejajar serta siswa mengalami miskonsepsi bahasa.</p>

Berdasarkan tabel di atas, jenis miskonsepsi yang dialami yaitu miskonsepsi penggeneralisasian pada nomor 2, 8, dan 10 serta miskonsepsi kesalahan pengaplikasian aturan pada nomor 7.

b. Subjek S_2

Berikut ini disajikan tabel hasil analisis Subjek S_2 .

Tabel 4. 10
Hasil Analisis Subjek S_2

No.	Hasil Analisis
1.	<p>Pada soal nomor 3, subjek S_2 sudah mengidentifikasi informasi yang terdapat pada soal nomor 3. Subjek menjelaskan pada jawaban wawancara $S_{2.1}$ bahwa terdapat satu titik yaitu $(-5, p)$ yang melalui sebuah garis. Subjek mengatakan bahwa pada soal nomor 3 yang ditanyakan yaitu nilai p. Namun, pada $S_{2.3}$ subjek S_2 memilih opsi alasan memasukkan nilai y ke p serta jawaban $S_{2.4}$ yang menyatakan bahwa opsi tersebut dipilih karena yang ditanyakan hanya titik y. Berdasarkan hal tersebut, subjek S_2 mengalami miskonsepsi bahasa karena subjek mengalami kesalahan dalam</p>

	mengubah informasi ke dalam bahasa matematika.
2.	Pada soal nomor 4, subjek S_2 sudah mampu menentukan langkah untuk mengerjakan soal nomor 4 yaitu dengan cara mencari persamaan yang dilalui oleh dua titik dengan rumus $\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$. Pada $S_{2.10}$ subjek memilih alasan B yang mana opsi tersebut mensubstitusi titik-titik ke dalam persamaan. Padahal untuk mendapatkan nilai a dan b , persamaan tersebut harus dibagi dengan 2. Maka dari itu pada nomor 4 subjek mengalami miskonsepsi bahasa karena subjek mengalami kesalahan dalam mengartikan maksud pertanyaan pada soal tersebut.
3.	Subjek sudah mampu mengidentifikasi yang ditanyakan pada soal nomor 5. Subjek menyebutkan bahwa soal tersebut mencari persamaan yang melalui dua titik kemudian mencari gradien garis. Pada $S_{2.14}$ subjek mendapatkan persamaan setelah disederhanakan yaitu $-y = -4x + 12$. Akan tetapi, $S_{2.17}$ subjek menggunakan rumus $-\frac{x}{y}$ untuk mencari gradien garis dari persamaan yang telah didapatkan. Seharusnya rumus gradien yang digunakan yaitu $\frac{x}{y}$ karena bentuk persamaannya $y = ax + b$. Maka dari itu, subjek mengalami miskonsepsi penggeneralisasian gradien garis.
4.	Pada soal nomor 9, subjek mampu menentukan rumus untuk mencari gradien garis. Pada $S_{2.21}$ subjek menggunakan rumus $\frac{x}{y}$ untuk mencari gradien garis sehingga mendapatkan gradien persamaan pertama 2

	<p>dan gradien persamaan kedua yaitu -2. Namun ketika subjek diminta untuk menyebutkan rumus gradien garis yang sejajar, pada $S_{2.22}$ menjawab bahwa gradien garis tegak lurus apabila gradien persamaan pertama jika dibagi dengan -1 maka hasilnya adalah gradien persamaan kedua. Berdasarkan hal tersebut, subjek S_2 mengalami miskonsepsi penggeneralisasian karena mengalami kesalahan dalam menggunakan rumus gradien garis tegak lurus. Karena seharusnya gradien garis yang tegak lurus yaitu ketika $m_1 \times m_2 = -1$.</p>
5.	<p>Pada soal nomor 10, subjek S_2 mampu menentukan persamaan garis yang dilalui oleh dua titik seperti pada $S_{2.23}$ sehingga mendapatkan persamaan $6y = -3x + 12$ serta gradien $-\frac{1}{2}$. Namun pada $S_{2.25}$ subjek menggunakan rumus $m_1 \times m_2 = -1$ untuk mencari gradien garis yang sejajar. Seharusnya gradien garis yang sejajar memiliki nilai yang sama besar. Maka dari itu, subjek S_2 mengalami miskonsepsi penggeneralisasian karena tidak mampu menggunakan metode mencari gradien garis sejajar.</p>

Berdasarkan tabel di atas, jenis miskonsepsi yang dialami yaitu miskonsepsi bahasa pada nomor 3 dan 4 serta miskonsepsi penggeneralisasian pada nomor 5, 9 dan 10.

c. Subjek S_3

Berikut ini disajikan tabel hasil analisis Subjek S_3 .

Tabel 4. 11
Hasil Analisis Subjek S_3

No.	Hasil Analisis
1.	<p>Pada soal nomor 1, subjek S_3 sudah mampu menjelaskan cara untuk menentukan titik jika diketahui persamaan garis seperti yang terlihat pada $S_{3.1}$. Subjek dapat menentukan koordinat (x, y) apabila y disubstitusi dengan bilangan bernilai negatif. Pada $S_{3.1}$ subjek mendapatkan koordinat $(0,0)$ apabila x disubstitusi dengan bilangan 0. Akan tetapi subjek tidak dapat menentukan titik koordinat yang tepat apabila x disubstitusi dengan bilangan bernilai negatif. Subjek mengalami miskonsepsi penggeneralisasian karena berdasarkan $S_{3.3}$ ketika mensubstitusi nilai $x = -1$ dan mendapatkan nilai $y = -1$ titik koordinat menjadi $(-1, -1)$. Subjek tidak mampu menggunakan metode untuk menentukan titik-titik yang lain jika x disubstitusi dengan bilangan negatif maupun sebaliknya.</p>
2.	<p>Pada soal nomor 2, subjek S_3 sudah mampu menentukan titik koordinat persamaannya dengan memisalkan $x = 0$ untuk mencari titik y dan memisalkan $y = 0$ untuk mencari nilai x. Namun, subjek belum bisa menentukan letak titik koordinat pada bidang kartesius sesuai dengan jawaban pada $S_{3.6}$. Berdasarkan hal tersebut, subjek S_3 mengalami miskonsepsi penggeneralisasian karena subjek belum memahami betul cara untuk menentukan titik koordinat.</p>

3.	<p>Pada soal nomor 3, subjek sudah mampu mengidentifikasi masalah pada soal nomor 3. Subjek menyebutkan bahwa proses penyelesaian soal tersebut dengan mensubstitusikan $(-5, p)$ ke dalam persamaan $-3y + 3y + 9 = 0$. Namun, pada proses pengoperasian, pada $S_{3.12}$ subjek mendapatkan hasil $3p = 15 - 9$ yang mana didapatkan dari pengoperasian pada bilangan $15 + 3p + 9 = 0$ sehingga menghasilkan nilai $p = -2$. Maka dari itu, subjek mengalami miskonsepsi penggeneralisasian karena tidak mampu memahami operasi bilangan bulat.</p>
4.	<p>Pada soal nomor 5, subjek mampu mengidentifikasi cara penyelesaian masalah yaitu dengan mencari persamaan dari titik-titik yang diketahui kemudian mencari gradien garis. Pada $S_{3.17}$ subjek sudah mampu mencari persamaan yang melalui dua titik sehingga mendapatkan persamaan $-3y = -12x + 36$. Persamaan tersebut disederhanakan agar membentuk persamaan garis $y = ax + b$ menjadi $-y = -4x + 12$. Namun, subjek belum dapat menentukan gradien garis persamaannya. Pada $S_{3.19}$ subjek menggunakan rumus $-\frac{x}{y}$ dan mendapatkan gradien 4. Maka dari itu, pada soal nomor 5, subjek mengalami miskonsepsi penggeneralisasian karena tidak mampu menggunakan metode dalam mencari gradien garis.</p>
5.	<p>Pada soal nomor 6, subjek mampu menentukan rumus mencari gradien garis menggunakan rumus $\frac{x}{y}$. Namun, pada $S_{3.23}$ subjek memilih alasan membagikan y dengan</p>

	<p>x untuk mencari gradien garis. Berdasarkan jawaban $S_{3.23}$ dan $S_{3.24}$ terlihat bahwa subjek salah dalam memahami makna membagikan y dengan x. Karena itu, subjek mengalami miskonsepsi bahasa karena mengalami kesalahan dalam memahami maksud dari alasan yang dipilih.</p>
6.	<p>Pada soal nomor 7, subjek mampu menentukan gradien garis $\frac{3}{4}$ menggunakan rumus $\frac{x}{y}$. Subjek juga sudah dapat menjelaskan posisi garis yang sejajar dan tegak lurus. Akan tetapi subjek belum mampu menentukan gradien garis yang saling sejajar. Pada $S_{3.27}$ subjek menentukan gradien sejajar menggunakan cara $\frac{3}{4} : (-1)$ sehingga mendapatkan gradien $-\frac{3}{4}$. Subjek memakai rumus gradien pertama dibagi dengan -1. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek mengalami miskonsepsi penggeneralisasian karena subjek tidak mampu menggunakan metode mencari gradien garis sejajar.</p>

Berdasarkan tabel di atas, jenis miskonsepsi yang dialami yaitu miskonsepsi bahasa pada nomor 6 serta miskonsepsi penggeneralisasian pada nomor 1, 2, 3, 5 dan 7.

d. Subjek S_4

Tabel 4. 12
Hasil Analisis Subjek S_4

No.	Hasil Analisis
1.	<p>Pada soal nomor 1, subjek S_4 mengalami kesulitan saat mensubstitusikan titik pada persamaan $y = -x$. Berdasarkan jawaban $S_{4.2}$ dan $S_{4.3}$ bahwa subjek tidak menggunakan cara untuk menyelesaikan soal tersebut melainkan menggunakan insting.</p>

	Maka dari itu, subjek mengalami miskonsepsi penggeneralisasian karena tidak mampu menggunakan aturan dalam menentukan titik koordinat.
2.	Pada soal nomor 3, subjek sudah mampu menentukan langkah untuk menyelesaikan soal nomor 3 dengan cara mensubstitusi titik $(-5, p)$ ke dalam persamaan. Namun subjek tidak tepat dalam mengoperasikan bilangannya. Pada $S_{4.8}$ subjek menyebutkan bahwa $-3(-5) + 3(p) + 9 = 0$ jika dioperasikan menjadi $-15 + 3p + 9 = 0$. Subjek juga menyebutkan pada $S_{4.9}$ bahwa $-3 \times (-5) = -15$ berasal dari konsep ‘meminjam’ apabila dihadapkan pada bilangan negatif. Maka dari itu, subjek mengalami miskonsepsi kesalahan pengaplikasian aturan karena mengalami kesalahan dalam memanipulasi operasi bilangan.
3.	Pada soal nomor 4, subjek sudah mampu mengaplikasikan rumus yang akan digunakan pada soal nomor 4. Namun pada $S_{4.14}$ subjek salah dalam menggunakan rumus. Subjek menggunakan $\frac{y-2}{0-2} = \frac{x-0}{10-0}$ yang seharusnya mengoperasikan dengan cara $\frac{y-(-2)}{0-(-2)} = \frac{x-0}{10-0}$ sehingga menjadi $\frac{y+2}{0+2} = \frac{x-0}{10-0}$. Dan pada $S_{4.15}$ ketika persamaan $2x + 10y = 20$ agar menjadi persamaan $ax + by = -10$ subjek membaginya dengan 2 sehingga mendapatkan persamaan $x + 5y = 10$. Hal tersebut kurang tepat karena konstanta seharusnya bernilai negatif. Maka dari itu, subjek mengalami miskonsepsi kesalahan pengaplikasian

	aturan karena tidak mampu menggunakan tanda-tanda pada operasi bilangan.
4.	Pada soal nomor 6 subjek mampu mengidentifikasi masalah yang akan dicari. Pada nomor tersebut diketahui bahwa pada $S_{4.19}$ subjek mencari gradien garis dengan cara membagikan nilai y dengan x . Namun rumus yang digunakan subjek yaitu $\frac{x}{y}$ dan hasilnya adalah $-\frac{3}{2}$. Pada soal tersebut subjek mampu mengaplikasikan rumus dengan benar. Akan tetapi subjek mengalami kebingungan dengan opsi pada alasan soal tersebut. Maka dari itu, pada soal nomor 6, subjek mengalami miskonsepsi bahasa karena belum mampu mengubah informasi ke dalam bentuk matematika.
5.	Pada soal nomor 8, subjek mampu menentukan langkah penyelesaian yaitu mencari gradien persamaan $2x + 3y - 12 = 0$ kemudian mencari gradien garis yang tegak lurus. Pada $S_{4.20}$ subjek mendapatkan gradien garis $\frac{2}{3}$ dan gradien garis tegak lurus $-\frac{2}{3}$ sesuai dengan $S_{4.23}$ subjek mencari gradien tegak lurus dengan cara membagikan gradien pertama dengan -1 . Setelah itu subjek mencari persamaan garis yang dilalui oleh satu titik menggunakan rumus $-y_1 = m(x - x_1)$. Berdasarkan rumus tersebut, pada $S_{4.24}$ subjek mendapatkan persamaan garis yang tegak lurus dengan $2x + 3y - 12 = 0$ adalah $y = -\frac{2}{3}x + \frac{28}{3}$. Berdasarkan $S_{4.23}$ yang mana subjek mencari rumus gradien garis tegak lurus dengan cara $\frac{m_1}{-1}$ maka subjek mengalami miskonsepsi penggeneralisasian cara mencari gradien garis tegak lurus.

6.	<p>Pada soal nomor 9, subjek mampu menentukan gradien garis pada masing-masing persamaan yang diketahui. Pada persamaan pertama, subjek mengubah bentuk persamaan menjadi $y = -2x - 3$ terlebih dahulu. Kedua gradien tersebut menggunakan rumus $\frac{x}{y}$. Gradien pertama yaitu $\frac{1}{2}$ dan gradien kedua yaitu $-\frac{1}{2}$. Pada $S_{4.26}$ subjek mencari gradien garis tegak lurus menggunakan cara $m_1 \div (-1) = m_2$. Berdasarkan $S_{4.28}$ rumus tersebut berasal dari $m_1 \times m_2 = -1$. Berdasarkan hal tersebut, subjek S_4 mengalami miskonsepsi penggeneralisasian karena tidak mampu menggunakan metode gradien tegak lurus.</p>
----	--

Berdasarkan tabel di atas, jenis miskonsepsi yang dialami yaitu miskonsepsi bahasa pada nomor 6; miskonsepsi kesalahan pengaplikasian aturan pada nomor 3 dan 4 serta miskonsepsi penggeneralisasian pada nomor 1, 8 dan 9.

Berdasarkan hasil analisis data wawancara di atas, dapat disajikan tabel mengenai jumlah jenis miskonsepsi yang dialami siswa sebagai berikut.

Tabel 4. 13

Jenis Miskonsepsi dan Frekuensi

No.	Jenis Miskonsepsi	Frekuensi
1.	Miskonsepsi Penggeneralisasian	14
2.	Miskonsepsi Bahasa	4
3.	Miskonsepsi Notasi	—
4.	Miskonsepsi Kesalahan Pengaplikasian Aturan	3

3. Analisis Data *Self Assessment* Siswa

Data *self assessment* dihitung berdasarkan rumus yang dikemukakan Kunandar. Disajikan dalam tabel berikut inik

Tabel 4. 14
Total Nilai *Self Assessment*

Subjek	Jumlah Nilai	Total Nilai	Kategori
S_1	30	66,67	MT
S_2	37	82,22	MB
S_3	37	82,22	MB
S_4	31	68,89	MT
S_5	45	100	SM
S_6	41	91,11	SM
S_7	43	95,56	SM
S_8	45	100	SM
S_9	42	93,33	SM
S_{10}	42	93,33	SM
S_{11}	42	93,33	SM
S_{12}	44	97,78	SM
S_{13}	43	95,56	SM
S_{14}	45	100	SM

Keterangan :

SM = Sangat Membudaya

MB = Mulai Berkembang

MT = Mulai Terlihat

Berdasarkan tabel di atas, menggunakan rumus mencari nilai *self assessment* Kunandar mendapatkan hasil sebagian besar siswa mendapat kategori Sudah Membudaya (SM). Subjek yang mendapatkan kategori Sudah Membudaya (SM) akan bertindak sebagai tutor dengan syarat hasil tes diagnostik awal mengalami miskonsepsi rendah (hanya terdapat 1 soal miskonsepsi) atau tidak terjadi miskonsepsi, sedangkan subjek yang mendapat kategori Mulai Berkembang (MB) dan Mulai Terlihat (MT) bertindak sebagai *tutee* pada pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring*.

4. Analisis Data Miskonsepsi yang Terjadi Setelah diberikan Remediasi

Berikut ini analisis berdasarkan deskripsi data pada setiap nomor soal tes diagnostik akhir.

- a. Analisis Data pada Nomor 1
Pada butir soal nomor 1 tidak terdapat subjek yang mengalami miskonsepsi. Maka dari itu, dinyatakan pada nomor 1 seluruh subjek paham konsep.
- b. Analisis Data pada Nomor 2
Pada butir soal nomor 2 tidak terdapat subjek yang mengalami miskonsepsi. Maka dari itu, dinyatakan pada nomor 2 seluruh subjek paham konsep.
- c. Analisis Data pada Nomor 3
Pada butir soal nomor 3 terdapat 1 subjek yang mengalami miskonsepsi yaitu subjek S_5 . Subjek S_5 menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*).
Berdasarkan analisis tersebut, diketahui bahwa terdapat 1 subjek yang mengalami miskonsepsi (*false positive*). Maka pada nomor 3 rata-rata miskonsepsi (*false positive*) sebesar 7,69%.
- d. Analisis Data pada Nomor 4
Pada butir soal nomor 4 tidak terdapat subjek yang mengalami miskonsepsi. Maka dari itu, dinyatakan pada nomor 4 seluruh subjek paham konsep.
- e. Analisis Data pada Nomor 5
Pada butir soal nomor 5 tidak terdapat subjek yang mengalami miskonsepsi. Maka dari itu, dinyatakan pada nomor 5 seluruh subjek paham konsep.
- f. Analisis Data pada Nomor 6
Pada butir soal nomor 6 tidak terdapat subjek yang mengalami miskonsepsi. Maka dari itu, dinyatakan pada nomor 6 seluruh subjek paham konsep.
- g. Analisis Data pada Nomor 7
Pada butir soal nomor 7 terdapat 1 subjek yang mengalami miskonsepsi yaitu subjek S_4 . Subjek S_4 menjawab salah, memilih alasan yang salah dan

tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi.

Berdasarkan analisis tersebut, diketahui bahwa terdapat 1 subjek yang mengalami miskonsepsi. Maka pada nomor 7 rata-rata miskonsepsi sebesar 7,69%.

h. Analisis Data pada Nomor 8

Pada butir soal nomor 8 terdapat 1 subjek yang mengalami miskonsepsi yaitu subjek S_8 . Subjek S_8 menjawab dengan benar, memilih alasan yang salah dan tingkat keyakinan memilih yakin sehingga dikategorikan sebagai miskonsepsi (*false positive*).

Berdasarkan analisis tersebut, diketahui bahwa terdapat 1 subjek yang mengalami miskonsepsi (*false positive*). Maka pada nomor 8 rata-rata miskonsepsi (*false positive*) sebesar 7,69%.

i. Analisis Data pada Nomor 9

Pada butir soal nomor 9 tidak terdapat subjek yang mengalami miskonsepsi. Maka dari itu, dinyatakan pada nomor 9 seluruh subjek paham konsep.

j. Analisis Data pada Nomor 10

Pada butir soal nomor 10 tidak terdapat subjek yang mengalami miskonsepsi. Maka dari itu, dinyatakan pada nomor 10 seluruh subjek paham konsep.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

Tabel 4. 15
Jawaban Miskonsepsi pada Tes Diagnostik Akhir
Three-Tier

No. Soal	Kategori	Jawaban	Banyak Subjek	%Rata-rata
1	Miskonsepsi	S-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)	B-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)	S-B-Y	-	0%
2	Miskonsepsi	S-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)	B-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)	S-B-Y	-	0%
3	Miskonsepsi	S-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)	B-S-Y	1	7,69%
	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)	S-B-Y	-	0%
4	Miskonsepsi	S-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)	B-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)	S-B-Y	-	0%
5	Miskonsepsi	S-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)	B-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)	S-B-Y	-	0%
6	Miskonsepsi	S-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)	B-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)	S-B-Y	-	0%
7	Miskonsepsi	S-S-Y	1	7,69%
	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)	B-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)	S-B-Y	-	0%
8	Miskonsepsi	S-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)	B-S-Y	1	7,69%
	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)	S-B-Y	-	0%
9	Miskonsepsi	S-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)	B-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)	S-B-Y	-	0%
10	Miskonsepsi	S-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)	B-S-Y	-	0%
	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)	S-B-Y	-	0%

Berdasarkan table 4. 15 di atas, dapat dilihat bahwa terdapat satu siswa yang mengalami miskonsepsi yaitu pada nomor 7 sebesar 7,69%. Sedangkan miskonsepsi (*false positive*) siswa yang mendapat persentase terbesar yaitu pada nomor 3 dan 8 sebesar 7,69%. Serta tidak ada siswa yang mengalami pada miskonsepsi (*false negative*).

5. Analisis Data Hasil Belajar setelah Diterapkan Remediasi yang Didasarkan pada KKM

Berikut ini disajikan data nilai hasil tes diagnostik akhir pada masing-masing subjek yang didasarkan pada KKM.

Tabel 4. 16
Hasil Tes Diagnostik Akhir berdasarkan KKM

No.	Subjek Penelitian	Nilai yang diperoleh	Keterangan
1.	Subjek S_1	77	Tidak Tuntas
2.	Subjek S_2	76	Tidak Tuntas
3.	Subjek S_3	79	Tidak Tuntas
4.	Subjek S_4	69	Tidak Tuntas
5.	Subjek S_5	96	Tuntas
6.	Subjek S_6	100	Tuntas
7.	Subjek S_7	100	Tuntas
8.	Subjek S_8	95	Tuntas
9.	Subjek S_9	88	Tuntas
10.	Subjek S_{10}	100	Tuntas
11.	Subjek S_{11}	100	Tuntas
12.	Subjek S_{12}	100	Tuntas
13.	Subjek S_{13}	100	Tuntas

Berdasarkan tabel 4.16 diketahui bahwa subjek S_1 , S_2 , S_3 dan S_4 mendapatkan keterangan tidak tuntas pada data hasil tes diagnostik akhir. Sedangkan subjek yang mendapatkan keterangan tuntas yaitu S_5 , S_6 , S_7 , S_8 , S_9 , S_{10} , S_{11} , S_{12} dan S_{13} .

BAB V

PEMBAHASAN

Berdasarkan deskripsi serta hasil analisis data yang sudah dipaparkan pada bab sebelumnya, telah ditunjukkan miskonsepsi beserta jenis miskonsepsi yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus. Pada bab ini akan dipaparkan pembahasan mengenai miskonsepsi dan jenis miskonsepsi yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus.

A. Miskonsepsi Siswa Sebelum diberikan Remediasi

Penelitian yang dilakukan oleh Istiyani mengemukakan bahwa tes diagnostik *three-tier* efektif dalam mengungkapkan miskonsepsi yang dialami oleh siswa.¹³⁸ Berdasarkan pengujian tes diagnostik *three-tier* yang dilakukan, sehingga diperoleh jawaban siswa pada tingkat pertama, kedua serta ketiga pada *three-tier*. Siswa yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi dibagi menjadi tiga kategori, yaitu kategori miskonsepsi, miskonsepsi (*false positive*) serta miskonsepsi (*false negative*). Siswa dikategorikan mengalami miskonsepsi apabila jawaban siswa pada tingkat pertama salah, jawaban di tingkat kedua salah dan yakin dengan jawaban yang diberikan. Siswa yang dikategorikan mengalami miskonsepsi (*false positive*) yaitu apabila jawaban siswa benar pada tingkat pertama, menjawab salah pada tingkat kedua serta yakin atas jawaban yang diberikan. Siswa dikategorikan mengalami miskonsepsi (*false negative*) apabila jawaban siswa salah pada tingkat pertama, menjawab benar di tingkat kedua dan yakin atas jawaban yang diberikan.¹³⁹

Berdasarkan Tabel 4.8 didapatkan persentase rata-rata pada setiap indikator miskonsepsi pada setiap nomor soal antara lain miskonsepsi, miskonsepsi (*false positive*) dan miskonsepsi (*false negative*). Berdasarkan tabel *three-tier*

¹³⁸ Ratna Istiyani, Op.Cit, h.234.

¹³⁹ Zainal Abidin, Op.Cit, h.12.

setiap nomor tersebut, diketahui bahwa miskonsepsi dengan persentase terbesar yaitu pada nomor 8 sebesar 35,71%. Sedangkan miskonsepsi (*false positive*) siswa yang mendapat persentase terbesar yaitu pada nomor 6 sebesar 28,57%. Serta persentase miskonsepsi (*false negative*) terbesar yaitu pada nomor 3 dengan persentase terbesar 21,43%.

Sedangkan persentase rata-rata miskonsepsi pada seluruh nomor pada tes diagnostik awal antara lain rata-rata miskonsepsi sebesar 8,57%, rata-rata miskonsepsi (*false positive*) sebesar 14,28% serta rata-rata miskonsepsi (*false negative*) sebesar 5%.

B. Jenis-jenis Miskonsepsi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Garis Lurus

Berdasarkan Tabel 4.13 mengenai jenis miskonsepsi dan frekuensi maka diperoleh hasil sebagai berikut.

1. Miskonsepsi Penggeneralisasian

Rika mengemukakan bahwa miskonsepsi penggeneralisasian yaitu pemahaman yang kurang atau tidak sepenuhnya memahami konsep-konsep pada suatu materi.¹⁴⁰ Sehubungan dengan hal tersebut, miskonsepsi penggeneralisasian menurut Wahyuni yakni berupa ketidakmampuan siswa untuk menggeneralisasi karena tidak memahami koordinat kartesius, menentukan persamaan garis lurus dan tidak dapat menerapkan metode.¹⁴¹ Berdasarkan hasil wawancara yang telah dipaparkan, ditemukan beberapa jenis miskonsepsi. Salah satu jenis miskonsepsi yang dialami siswa yakni miskonsepsi penggeneralisasian. Penelitian Fitria menyatakan faktor lain yang menyebabkan miskonsepsi adalah sikap siswa yang lebih memilih berhitung daripada mengeksplorasi konsep dasar sangat mempengaruhi kesalahan konseptual yang terjadi.¹⁴² Penelitian Wahyuni

¹⁴⁰ Agustina Rika, "Miskonsepsi Siswa pada Materi Himpunan di Kelas VII SMP Santa Monika Kubu Raya", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 6:2, (2017), h.2.

¹⁴¹ Nurul Wahyuni, Op.Cit, h.2.

¹⁴² Analisa Fitria, Op.Cit, h.57.

menyatakan bahwa miskonsepsi yang paling banyak dialami yaitu miskonsepsi kesalahan yang disebabkan oleh pemikiran yang asosiatif, *reasoning* yang tidak lengkap atau salah, intuisi yang salah serta minat belajar siswa.¹⁴³ Miskonsepsi penggeneralisasian yang dialami meliputi kesalahan dalam menentukan titik pada koordinat kartesius, kesalahan dalam menerapkan metode dan kesalahan dalam memahami konsep operasi bilangan.

Berdasarkan deskripsi data yang dijelaskan pada bab sebelumnya, terlihat bahwa subjek S_1 mengalami miskonsepsi penggeneralisasian pada soal nomor 2, 7, 8 dan 10. Pada soal nomor 2, subjek S_1 salah dalam membaca titik koordinat pada soal nomor 2. Hal tersebut dikarenakan subjek S_1 langsung menarik garis pada titik-titik yang telah ditemukan sebelumnya. Pada soal nomor 7 miskonsepsi penggeneralisasian dikarenakan subjek S_1 salah dalam menggunakan metode dalam mencari gradien garis sejajar. Metode mencari gradien garis sejajar yang dilakukan oleh subjek S_1 dengan menggunakan rumus $m_2 = \frac{-1}{m_1}$. Begitu pula dengan soal pada nomor 8, subjek S_1 tidak mampu menerapkan metode dalam mencari gradien garis yang sejajar. Pada soal nomor 8 subjek menggunakan rumus $m_2 = -1 \times m_1$ untuk mencari gradien garis sejajar. Serta pada soal nomor 10 subjek mengalami miskonsepsi penggeneralisasian yang disebabkan oleh kesalahan menerapkan metode mencari gradien garis sejajar.

Miskonsepsi penggeneralisasian juga dialami oleh subjek S_2 pada nomor 5, 9 dan 10. Pada soal nomor 5 subjek salah dalam menerapkan rumus gradien garis dengan menggunakan rumus $-\frac{x}{y}$ pada bentuk persamaan $y = ax + b$. Pada soal nomor 9 mengalami miskonsepsi penggeneralisasian karena dalam mencari m_2 garis tegak lurus menggunakan rumus $\frac{m_1}{-1}$. Hal tersebut membuktikan

¹⁴³ Nurul Wahyuni, Op.Cit, h. 15.

bahwa subjek S_2 tidak mampu menerapkan metode untuk mencari gradien garis tegak lurus. Sedangkan pada soal nomor 10 miskonsepsi penggeneralisasian yang dialami subjek S_2 disebabkan oleh ketidakmampuan dalam mencari gradien garis sejajar. Rumus yang digunakan yaitu $m_2 = m_1 \cdot (-1)$.

Subjek S_3 juga mengalami miskonsepsi penggeneralisasian pada soal nomor 1, 2, 3, 5 dan 7. Pada soal nomor 1, subjek tidak dapat menerapkan metode untuk menentukan titik koordinat. Berdasarkan hasil wawancara, subjek S_3 tidak dapat menentukan titik koordinat jika x disubstitusi dengan bilangan bernilai negatif begitu juga jika nilai y disubstitusi dengan bilangan bernilai negatif. Sedangkan pada soal nomor 2, subjek S_1 dan subjek S_3 mengalami kesalahan yang sama yaitu keduanya tidak mampu menentukan titik koordinat pada bidang kartesius. Hasil wawancara subjek S_3 menyatakan bahwa subjek memilih grafik yang salah karena tidak dapat menentukan titik pada bidang koordinat. Soal nomor 5 subjek tidak dapat menerapkan metode untuk mencari gradien garis. Berdasarkan hasil wawancara pada subjek S_3 salah dalam menggunakan rumus. Serta pada soal nomor 7 miskonsepsi disebabkan oleh subjek yang tidak dapat menggunakan metode dalam mencari gradien garis sejajar. Sehubungan dengan soal nomor 5, pada soal nomor 7 subjek salah dalam menggunakan rumus gradien garis sejajar.

Sedangkan subjek S_4 mengalami miskonsepsi penggeneralisasian pada nomor 1 karena subjek tidak mengetahui konsep mencari titik pada bidang koordinat. Berdasar hasil wawancara subjek S_4 menggunakan insting untuk menjawab soal nomor 1. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek tidak mengetahui konsep titik koordinat. Subjek mengalami miskonsepsi penggeneralisasian pada nomor 8 dikarenakan tidak mampu menerapkan metode dalam mencari gradien garis tegak lurus. Hasil wawancara menunjukkan subjek salah dalam menggunakan rumus.

Begitu pula dengan soal nomor 9, subjek mengalami miskonsepsi penggeneralisasian karena salah dalam menerapkan rumus mencari gradien garis yang tegak lurus. Sehingga subjek S_1 , S_2 , S_3 dan S_4 mengalami miskonsepsi penggeneralisasian.

2. Miskonsepsi Bahasa

Jenis miskonsepsi lain yang dialami oleh siswa adalah miskonsepsi bahasa. Miskonsepsi bahasa disebabkan karena siswa masih belum mampu mengubah bahasa sehari-hari ke dalam bahasa matematika serta siswa tidak dapat berpikir secara abstrak.¹⁴⁴ Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan Fitria yaitu salah satu penyebab miskonsepsi yaitu siswa belum terbiasa dengan abstraksi dan karakter konsep yang abstrak.¹⁴⁵ Hasil wawancara menunjukkan subjek S_2 mengalami miskonsepsi bahasa. Hal tersebut terlihat bahwa subjek mampu mengerjakan proses pengerjaan dengan baik namun tidak dapat menuangkan maksud dari bahasa matematika tersebut kedalam sebuah kalimat.

Subjek S_3 juga mengalami miskonsepsi bahasa karena subjek salah dalam mengartikan istilah pindah ruas untuk menjelaskan proses operasi bilangan sehingga suatu bilangan akan berubah tanda apabila dipindahkan ruasnya. Miskonsepsi penggunaan kata pindah ruas ditimbulkan akibat pemikiran asosiatif siswa dan intuisi yang salah.¹⁴⁶ Siswa mengartikan bahwa perubahan hanya pada bilangan yang memiliki operasi hitung bilangan. Sehingga terjadi kesalahan dalam mendapatkan hasil. Subjek S_3 juga mengalami miskonsepsi bahasa pada nomor 6. Subjek salah dalam mengubah kalimat matematika ke dalam bahasa sehari-hari. Sehubungan dengan jawaban subjek S_3 pada nomor 6, subjek S_6 juga mengalami miskonsepsi

¹⁴⁴ Nurul Husna, "Miskonsepsi Siswa dalam Materi Persamaan Linear Satu Variabel pada Siswa SMP Negeri 2 Sebawi", *Educatio*, 14:2, (Desember 2019), h.77.

¹⁴⁵ Analisa Fitria, Op.Cit, h.56.

¹⁴⁶ Nurul Husna, Op.Cit, h.77.

serupa karena tidak mampu mengubah kalimat matematika ke dalam kalimat sehari-hari. Keduanya mengalami kesalahan dalam mengartikan kalimat membagikan nilai y dengan nilai x . Jadi pada miskonsepsi bahasa terdapat subjek S_2 , S_3 dan S_4 yang mengalami kesalahan dalam mengubah informasi ke dalam bahasa matematika.

3. Miskonsepsi Notasi

Miskonsepsi notasi dapat berupa pemahaman yang berbeda terhadap sebuah notasi, penggunaan notasi yang keliru, dan mengabaikan sebuah notasi.¹⁴⁷ Menurut penelitian Husna, kesalahan menggunakan data berupa mengabaikan tanda \leftrightarrow dalam proses penyelesaian PLSV, kesalahan dalam menentukan tanda bilangan serta menggunakan variabel sebagai pembagi untuk menentukan nilai variabel.¹⁴⁸ Seorang siswa mengalami miskonsepsi notasi karena kesalahan dalam menyatakan notasi dalam himpunan secara verbal ke simbolik maupun sebaliknya.¹⁴⁹ Berdasarkan hasil wawancara pada subjek terlihat bahwa tidak ada subjek penelitian yang mengalami miskonsepsi notasi pada materi persamaan garis lurus.

4. Miskonsepsi Kesalahan Pengaplikasian Aturan

Miskonsepsi kesalahan pengaplikasian aturan yang terjadi pada siswa disebabkan oleh siswa yang mengabaikan tanda-tanda operasi dalam melakukan manipulasi persamaan. Siswa yang mengabaikan tanda bilangan contohnya tanda operasi negatif ($-$) yang tidak ikut dioperasikan dalam suatu persamaan. Menurut penelitian yang dilakukan Wahyuni, siswa yang mengalami miskonsepsi kesalahan pengaplikasian aturan disebabkan oleh pemikiran asosiatif dan *reasoning* atau penalaran yang tidak lengkap ataupun salah.¹⁵⁰

Subjek yang melakukan miskonsepsi kesalahan pengaplikasian aturan yaitu subjek S_4 pada nomor 3 dan 4.

¹⁴⁷ Agustina Rika, Op.Cit, h.3.

¹⁴⁸ Nurul Husna, Op.Cit, h.71.

¹⁴⁹ Agustina Rika, Op.Cit, h.8.

¹⁵⁰ Nurul Wahyuni, Op.Cit, h.15.

Soal nomor 3 subjek mengalami miskonsepsi kesalahan pengaplikasian aturan karena kesalahan dalam menggunakan tanda-tanda operasi bilangan. Subjek mengalami miskonsepsi karena mengabaikan tanda operasi $(-)$ pada operasi perkalian dua bilangan bernilai negatif. Sama halnya pada soal nomor 3, soal nomor 4 subjek juga mengalami miskonsepsi kesalahan pengaplikasian aturan karena mengabaikan tanda operasi $(-)$ pada operasi pengurangan. Subjek tidak menuliskan kembali tanda minus $(-)$ pada operasi tersebut sehingga subjek menghitung seperti mengoperasikan pengurangan.

C. Hasil *Self Assessment* Siswa

Proses belajar siswa pada saat tes diagnostik awal dinilai menggunakan teknik *self assessment*. *Self assessment* digunakan untuk melatih siswa bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran.¹⁵¹ Penelitian yang dilakukan oleh Yulia menyatakan bahwa *self assessment* dapat meningkatkan *self regulated* (kemampuan mengatur diri sendiri).¹⁵² Hal tersebut diartikan sebagai siswa dapat menilai setiap proses belajarnya serta bertanggung jawab untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dituju.

Berdasarkan Tabel 4.14, menunjukkan bahwa dari 14 subjek yang melakukan tes diagnostik awal, sebagian besar subjek telah mendapatkan kategori amat baik atau Sudah Membudaya (SM). Hal itu menunjukkan bahwa siswa mampu bertanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri. Hasil *self assessment* tersebut dapat membantu guru dalam memilih tentor pada saat melakukan remediasi menggunakan model kooperatif tipe *peer tutoring*.

Hasil *self assessment* dari 14 subjek diperoleh kategori Sudah Membudaya (SM) sebanyak 10 siswa, Mulai Berkembang (MB) sebanyak 2 siswa dan Mulai Terlihat (MT) sebanyak 2 siswa. Berdasarkan data tersebut, didapat rata-rata

¹⁵¹ Mahmud Halim, "Pengembangan *Self-Assessment* pada Mata Pelajaran Matematika di SD Montessori Bali", *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, 10:1, (Maret 2020), h. 2.

¹⁵² Venna Yulia, Op.Cit, h.414.

pada kategori Sudah Membudaya sebesar 71,42%, kategori Mulai Berkembang (MB) sebesar 14,29% dan kategori Mulai Terlihat (MT) sebesar 14,29%.

D. Miskonsepsi Siswa Setelah Remediasi

Remediasi terhadap miskonsepsi digunakan untuk melihat hasil belajar siswa setelah membahas ulang serta berbagi informasi dengan teman sebaya menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring*. Penelitian yang dilakukan oleh Nurul menyatakan bahwa model pembelajaran tipe *peer tutoring* cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi persamaan garis lurus.¹⁵³ Oleh karena itu, model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* dalam penelitian ini digunakan untuk meremediasi miskonsepsi siswa.

Berdasarkan Tabel 4.15 didapatkan hasil rata-rata setiap indikator miskonsepsi tes diagnostik akhir seluruh nomor yang terdiri dari miskonsepsi, miskonsepsi (*false positive*) serta miskonsepsi (*false negative*) sebagai berikut, rata-rata miskonsepsi sebesar 0,77%, miskonsepsi (*false positive*) sebesar 1,54% serta miskonsepsi (*false negative*) sebesar 0%.

Berdasarkan rata-rata setiap indikator miskonsepsi saat tes diagnostik awal dan tes diagnostik akhir, diperoleh hasil persentase setiap indikator miskonsepsi mengalami penurunan. Persentase rata-rata miskonsepsi dari 8,57% menjadi 0,77%, rata-rata miskonsepsi (*false positive*) dari 12,86% menjadi 1,54% serta miskonsepsi (*false negative*) dari 5% menjadi 0%. Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran tipe *peer tutoring* dapat digunakan untuk melakukan remediasi terhadap miskonsepsi siswa.

E. Hasil belajar Siswa Setelah Diberikan Remediasi

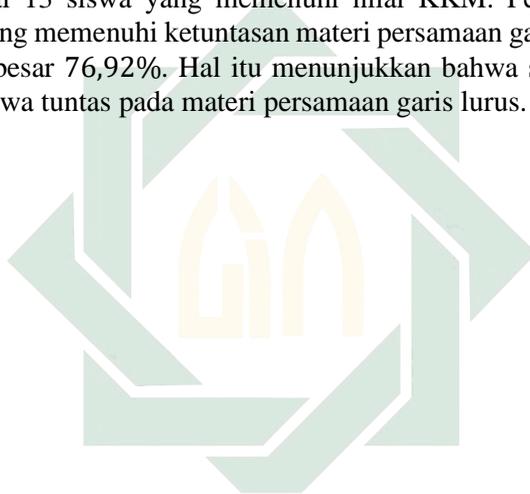
Hasil belajar siswa setelah dilakukan remediasi terhadap miskonsepsi yang dialami pada saat tes diagnostik akhir dilihat berdasarkan nilai yang diperoleh pada tes diagnostik akhir dan memenuhi nilai KKM. Berikut ini tabel yang menunjukkan

¹⁵³ Andy Nurul, Op.Cit, h.1.

perolehan nilai tes diagnostik akhir pada materi persamaan garis lurus.

$$\begin{aligned}\% \text{ Ketuntasan materi} &= \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100 \\ &= \frac{10}{13} \times 100 \\ &= 76,92\%\end{aligned}$$

Berdasarkan Tabel 4.16 diketahui bahwa terdapat 10 siswa dari total 13 siswa yang memenuhi nilai KKM. Persentase siswa yang memenuhi ketuntasan materi persamaan garis lurus yaitu sebesar 76,92%. Hal itu menunjukkan bahwa sebagian besar siswa tuntas pada materi persamaan garis lurus.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

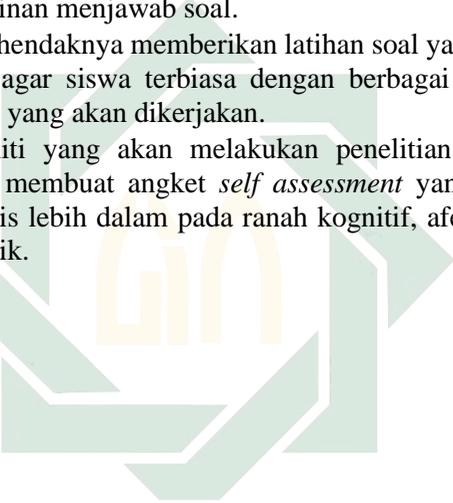
Berdasarkan deskripsi data dan pembahasan yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Miskonsepsi dibagi menjadi tiga kategori yaitu kategori miskonsepsi, miskonsepsi (*false positive*) serta miskonsepsi (*false negative*). Pada hasil tes diagnostik awal didapatkan bahwa rata-rata pada masing-masing indikator miskonsepsi sebagai berikut: rata-rata miskonsepsi pada tes diagnostik awal yaitu 8,57%; rata-rata miskonsepsi (*false positive*) sebesar 14,28% serta rata-rata miskonsepsi (*false negative*) sebesar 5%.
2. Jenis miskonsepsi yang dialami siswa yaitu miskonsepsi penggeneralisasian, miskonsepsi bahasa dan miskonsepsi kesalahan pengaplikasian aturan. Miskonsepsi penggeneralisasian merupakan miskonsepsi yang paling banyak dialami siswa.
3. Rata-rata pada kategori Sudah Membudaya sebesar 71,42%, kategori Mulai Berkembang (MB) sebesar 14,29% dan kategori Mulai Terlihat (MT) sebesar 14,29%.
4. Berdasarkan rata-rata setiap indikator miskonsepsi saat tes diagnostik awal dan tes diagnostik akhir, diperoleh hasil persentase setiap indikator miskonsepsi mengalami penurunan. Persentase rata-rata miskonsepsi dari 8,57% menjadi 0,77%, rata-rata miskonsepsi (*false positive*) dari 12,86% menjadi 1,54% serta miskonsepsi (*false negative*) dari 5% menjadi 0%.
5. Hasil belajar siswa pada remediasi miskonsepsi diambil berdasarkan nilai siswa yang mencapai KKM yaitu sebesar 84. Persentase siswa yang memenuhi ketuntasan materi persamaan garis lurus yaitu sebesar 76,92%.

B. Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian ini, peneliti memiliki beberapa saran yaitu:

1. Siswa hendaknya dapat mengemukakan apa yang masih belum dipahami pada materi yang telah didapatkan. Hal tersebut bertujuan untuk mencegah terjadinya miskonsepsi siswa. Selain itu, siswa harus lebih banyak berlatih dengan tipe soal *three-tier*. Hal tersebut dimaksudkan agar siswa terbiasa mengerjakan soal yang membutuhkan suatu alasan serta keyakinan menjawab soal.
2. Bagi guru, hendaknya memberikan latihan soal yang lebih bervariasi agar siswa terbiasa dengan berbagai macam bentuk soal yang akan dikerjakan.
3. Bagi peneliti yang akan melakukan penelitian sejenis hendaknya membuat angket *self assessment* yang dapat menganalisis lebih dalam pada ranah kognitif, afeksi dan psikomotorik.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Zainal. Skripsi: “Analisis Miskonsepsi Materi Aljabar pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 17 Makassar dengan Menggunakan *Three-Tier Test*”. UIN Alauddin Makassar. 2019.
- Adiansyah, Dimas. Woyo Setiasih. 2015. “Identifikasi Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi Siswa dengan *Three-tier Diagnostic Test* pada Materi Dinamika Rotasi”. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*. Vol. 4 No. 3. 67-70.
- Agustina, Lisna. 2016. “Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 4 Sapirook Kelas VII Melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR)”. *Jurnal Eksakta*. Vol. 1 No. 1. 1-7.
- Amalia, Nisa. dkk. 2015. “Remediasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Model TGT Berbantuan Kartu Soal pada Materi Getaran di SMP”. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Katulistiwa*. Vol. 4 No. 11. 1-12.
- Ariyani, Gita. 2016. “Penerapan Penilaian Autentik oleh Guru IPA di SMP/MTs Negeri se-Kota Banda Aceh”. *JIM Pendidikan Fisika*. Vol. 1 No. 4. 196-201.
- Ariyanti, Chairunnisa. Skripsi. “Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Tipe Kepribadian”. FKIP UMP. 2018.
- Djamarah, Syaiful. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta).
- Dzulfikar, Ahmad. Ciptaning Sariayu. 2017. “Miskonsepsi Matematika pada Guru Sekolah Dasar”. *Suska Journal of Mathematics Education*. Vol. 3 No. 1. 41-48.
- Ellis, Jeanne. Psikologi Pendidikan Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang Jilid 1. Jakarta: Erlangga. 2009.
- Fitria, Analisa. 2014. “Miskonsepsi Mahasiswa dalam Menentukan Grup pada Struktur Aljabar Menggunakan *Certainty of Response Index (CRI)* di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari”. *JPM IAIN Antasari*. Vol. 1 No. 2. 45-60.

- Hart, Diane. *Authentic Assessment: A Handbook for Educators*. New York: Addison Wesley Publishing Company. 1994.
- Halim, Mahmud. 2020. "Pengembangan *Self-Assessment* pada Mata Pelajaran Matematika di SD Montessori Bali". *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*. Vol. 10 No. 1. (Maret 2020). 1-10.
- Hasan, Saleem. Diola Bagayoko, Ella Kelley. 1999. "*Misconceptions and the Certainty of Response Index (CRI)*". *Teaching Physics*. Vol. 34 No. 5. 294-299.
- Hermawan, Rudy. Skripsi. "*Analisis Kesulitan Belajar Persamaan Garis Lurus pada Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 5 Salatiga*". Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga. 2016.
- Hermawati. Artikel Penelitian. "Integrasi Remediasi Miskonsepsi dalam Pembelajaran dengan Pendekatan Konflik Kognitif pada Materi Tekanan". Universitas Tanjungpura. 2017.
- Husna, Nurul. 2019. "Miskonsepsi Siswa dalam Materi Persamaan Linear Satu Variabel pada Siswa SMP Negeri 2 Sebawi". *Educatio*. Vol. 14 No. 2. 68-81.
- Ika, Margarita. Skripsi. "*Diagnosis dan Remediasi Kesulitan Belajar Siswa Kelas 8A SMP Kanisius Sleman Tahun Ajaran 2015/2016 pada Pokok Materi Kubus dan Balok*". Universitas Sanata Dharma. 2016.
- Istiyani, Ratna. dkk. 2018. "Analisis Miskonsepsi Siswa pada Konsep Geometri Menggunakan *Three-Tier Diagnostic Test*". *Cakrawala Pendidikan*. Vol. 1 No. 2. 223-236.
- Kesumawati, Nila. 2008. "Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika". *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika 2008*. Vol. 1 No. 1. 229-235.
- Komaruddin. 2007. *Kamus Istilah Karya Tulis Ilmiah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kunandar. 2012. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- , 2013. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. Jakarta: PT. RAJA GRAFINDO PERSADA.

- Laksana, Laba. 2016. "Miskonsepsi dalam Materi IPA Sekolah Dasar". *Jurnal Pendidikan Indonesia*. Vol. 5 No. 2. 166-175.
- Malikha, Ziadatul. Faizal Amir. 2018. "Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas V-B MIN Buduran Sidoarjo pada Materi Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika". *Jurnal Mathematics Education*, Vol. 1 No. 2. 75-81.
- Maulina, Septi. dkk. 2016. "*The Three-Tier Test* untuk Mengungkapkan Kuantitas Siswa yang Miskonsepsi pada Konsep Gaya Pegas". *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika 1*. Vol. 1 No. 2. 43.
- Mundilarto. 2016. "*Authentic Assessment* sebagai Sarana untuk Meningkatkan Kemampuan Kerja Ilmiah Siswa". *Jurnal Cakrawala Pendidikan*. Vol. 1 No. 1. 1-19.
- Mustikarani, Wini. Mamat Ruhimat. 2018. "Kelemahan dan Keunggulan Implementasi *Authentic Assessment* dalam Pembelajaran Geografi". *Jurnal Pendidikan Geografi*. Vol. 18 No. 2. 147-155.
- Nabilah, Yu'tikan. Skripsi: "Pengembangan Instrumen Diagnostik *Three Tier Test* pada Materi pecahan kelas VII SMPN 24 Makassar". Universitas Negeri Makassar. 2019.
- Nisa, Yopi. 2014. "*Peer Teaching* (Tutor Sebaya) sebagai Metode Pembelajaran untuk Melatih Siswa Mengajar". *Edunomic*. Vol. 2 No. 2. 80-87.
- Nurlatif, Lefi. Arif Muchiyidin, Indah Nur. 2020. "Miskonsepsi Siswa pada Pemahaman Konsep Bangun Ruang", *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*. Vol. 5 No. 2. 72-86.
- Nurul, Andy. Skripsi: "Penerapan *Peer Tutoring* dengan Strategi *Everyone Is A Teacher Here* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pokok Bahasan Persamaan Garis Lurus pada Siswa Kelas 8 Semester Ganjil SMPN 5 Jember Tahun Ajaran Tahun 2011/2012". Universitas Jember, 2011.
- Nurulwati. dkk. 2014. "Suatu Tinjauan tentang Jenis-jenis dan Penyebab Miskonsepsi Fisika". *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. Vol. 2 No. 1. 87-95.
- , "Perbandingan Hasil Diagnostik Miskonsepsi Menggunakan *Three Tier* Dan *Four Tier Diagnostic Test* Pada Materi Gerak Lurus". *Jurnal Pendidikan Sains*

- Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*. Vol. 7 No. 2. 101-110.
- Orton, Anthony. *Learning Mathematics 3rd Edition: Issues, theory and classroom practice* Continuum: New York, 2004.
- Pesman, Haki. Ali Eryilmaz. 2010. "Development of a Three-Tier Test to Assess Misconceptions About Simple Electric Circuit". *Journal of Educational Research*. Vol. 1 No. 103. 208-222.
- Puji, Dwiki. Skripsi: "Remediasi Kesalahan Siswa tentang Bangun Ruang Kubus dan Balok dengan Menggunakan Metode Tutor Sebaya Kelas 8 SMP Pangudi Luhur Salatiga Tahun Ajaran 2012/2013". Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga, 2013.
- Purwanti. 2013. "Remediasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Mindscaping tentang Kalori di SMP". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*. Vol. 2 No. 3. 1-13.
- Pusat Pembinaan Bahasa Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka, 1994.
- Ramadhanty, Rika. 2020. Skripsi: "Analisis Miskonsepsi Fisika Dengan Two-Tier Diagnostic Test Dilengkapi Certainty Of Response Index (Cri) Pada Siswa Kelas X Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Muaro Jambi". Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, 2020.
- Rika, Agustina. 2017. "Miskonsepsi Siswa pada Materi Himpunan di Kelas VII SMP Santa Monika Kubu Raya". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*. Vol. 6 No. 2. 1-10.
- Rizqi, Ratih. 2013. "Peer And Self Assessment sebagai Penilaian Autentik dalam Kurikulum 2013". *Phenomenon Jurnal Pendidikan MIPA*. Vol. 3 No. 2. 139-151.
- Rohmah, Syafi'atur. Skripsi. "Analisis Kesalahan Siswa Kelas VI MI Al-Ishlah Ketapang Lor Ujung Gresik dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Pokok Bahasan Pecahan Desimal". IAIN Sunan Ampel, 2010.

- Rusilowati, Ani. 2015. "Pengembangan Tes Diagnostik Sebagai Alat Evaluasi Kesulitan Belajar Fisika". *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika*. Vol. 6 No. 1. ISSN: 2302-7827.
- Safitri, Lutfiana. Skripsi: "*Pengaruh Strategi Peer Instruction dan Scaffolding terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Pembelajaran Fisika*". Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2019.
- Samatowa, Usman. 2009. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Indeks.
- Sani, R.A. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Saputra, Hardika. 2018. "Pola Pembelajaran Tutor Sebaya". *IAI Agus Salim Metro Lampung*. Vol.1 No.1. 1-11.
- Suciani, Lin. 2017. "Penguasaan Konsep IPA Ditinjau Dari Konsep Diri dan Minat Belajar Siswa". *Jurnal Formatif*. Vol. 7 No. 1. 40-48.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet. 2016.
- Sumanji. dkk. *Pendidikan Sains yang Humanistik*. Yogyakarta: Kanisius. 2003.
- Sunarti, Rahmawati. *Penilaian dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Andi. 2014.
- Suprijono, Agus. *PAIKEM (Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif Menyenangkan): Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2013.
- Sutrisno. dkk. *Pengembangan Pembelajaran IPA SD*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. 2007.
- Syamsiyah, Siti. 2014. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* pada Mata Pelajaran IPS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV A SDN Simomulyo 8 Surabaya". *Jurnal Pendidikan Guru SD*. Vol. 2 No. 1. 1-9.
- Tangke, Herindiati. 2019. "Implementasi Penilaian Autentik Kurikulum 2013 Sekolah Dasar Negeri 4 Malimongan Kota Palopo", *Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. Vol.1 No.1. 1-9.

- Tetiwar, Jhon. 2018. "Penerapan Metode Peer Tutoring Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Perkalian Bersusun Pada Siswa Kelas III SD", *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. Vol. 8 No. 3. 302-308.
- Tim Abdi Guru. *Remediasi Hasil Belajar Siswa Menggunakan Metode Eksperimen*. Pontianak: IKIP Pontianak. 2007.
- Utami, Rizki. 2017. "Analisis Miskonsepsi Siswa dan Cara Mengatasinya pada Materi Bentuk Aljabar Kelas VII-C SMP Negeri 13 Malang", *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 3 No. 1. 37-44.
- Yulia, Venna. 2021. "Penerapan Self-Assessment dalam Pembelajaran Daring untuk Meningkatkan Kemampuan Self-Regulation Siswa SMPN 1 Gresik". *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*. Vol. 9 No. 3. 414-421.
- Wahyuni, Nurul. 2016. "Miskonsepsi Siswa pada Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Akar di Kelas X SMKN 1 Pontianak". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*. Vol. 5 No. 11. 1-16.
- Wiggins, G. *Assessing Student Performance*. San Francisco: Jossey Bass Publishers. 1993.
- Zulfa, Indana. Thesis. "Anaslisis Miskonsepsi Siswa dengan *Certainty of Responsse Index* dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas 8 MTs Hasyim Asyari". Pascasarjana UIN Sunan Ampel Surabaya, 2013.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A