



**KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN REMEDIAL UNTUK MENGATASI
MISKONSEPSI YANG DIALAMI PESERTA DIDIK PADA MATERI
GEOMETRI KELAS IX SMP NEGERI 5 PATI**

Skripsi

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

oleh

Febry Krisnawati

4101411022

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

2017



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERNYATAAN

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

Semarang, 18 Mei 2017



Febry Krisnawati

4101411022

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan Pembelajaran Remedial untuk Mengatasi Miskonsepsi yang
Dialami Peserta Didik Pada Materi Geometri Kelas IX SMP Negeri 5 Pati

disusun oleh

Febry Krisnawati

4101411022

telah dipertabakan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada
tanggal 22 Agustus 2017.



Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt.
NIP 196412231988031001

Sekretaris

Drs. Arief Agrestanto, M.Si.
NIP 196807221994031005

Ketua Penguji

Dr. Iwan Junaedi, S.Si., M.Pd.
NIP 197103281999031001

Anggota Penguji/
Pembimbing Utama

Dr. Suhito, M.Pd.
NIP 195311031976121001

Anggota Penguji/
Pembimbing Pendamping

Drs. Arief Agrestanto, M.Si.
NIP 196807221994031005

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Moto

1. *Where there is a will, there is a way.*
2. *Doing What You Like is Freedom, Liking What You Do is Happiness.*
3. *Believe in yourself and you'll succeed.*

Persembahan untuk

1. Kedua orang tuaku, adikku, dan keluargaku tercinta.
2. Sahabatku tersayang sekaligus penyemangatku Lukky Pranata, Dwi Indarti, Arif, Febiandani, Edria, Sisilia, Amira serta teman-teman kos Wisma Mulya dan Griya Savitri.
3. Guru-guru SD, SMP, SMA tempat saya sekolah, dan teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2011.
4. Almamaterku Pendidikan Matematika FMIPA UNNES tercinta.

KATA PENGANTAR

Penulis panjatkan syukur Alhamdulillah ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, serta kemudahan dan kelapangan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Selama menyusun skripsi ini, penulis telah banyak menerima bantuan, kerjasama, dan sumbangan pikiran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu, Bapak, dan keluarga yang selalu mendukung penulis.
2. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M. Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
3. Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt., Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang.
4. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika sekaligus Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
5. Drs. Suhito, M.Pd., Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan petunjuk, arahan, dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
6. Dr. Iwan Junaedi, S.Si., M.Pd., selaku Dosen Penguji skripsi yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
8. Dra. Sofia Bardina, M.Pd., selaku kepala SMP Negeri 5 Pati yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.

9. Budi Ambarwati, S.Pd., selaku guru Matematika SMP Negeri 5 Pati yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama proses penelitian.
10. Siswa-siswi kelas IX SMP Negeri 5 Pati dan warga SMP Negeri 5 Pati.
11. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Mohon maaf atas kekurangan penulis dalam penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat menjadi referensi keilmuan serta tindak lanjut untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika dalam kontribusi mencerdaskan anak bangsa.

Semarang, 18 Mei 2017

Penulis



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Krisnawati, Febry. 2017. *Keefektifan Pembelajaran Remedial untuk Mengatasi Miskonsepsi yang Dialami Peserta Didik pada Materi Geometri Kelas IX SMP Negeri 5 Pati*. Skripsi, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Drs. Suhito, M.Pd. dan Pembimbing Pendamping Drs. Arief Agoestanto, M.Si.

Kata kunci : Miskonsepsi, Pembelajaran Remedial, Tes Diagnostik.

Miskonsepsi merupakan pemahaman suatu konsep atau prinsip yang tidak permanen dengan penafsiran atau pandangan yang berlaku umum tentang konsep tersebut. Miskonsepsi bersifat berkelanjutan karena suatu konsep akan mendasari konsep berikutnya yang terkait. Salah satu cara untuk mengatasi miskonsepsi adalah dengan menerapkan pembelajaran remedial. Pembelajaran remedial hendaknya dilakukan sebagai bentuk penanganan khusus terhadap miskonsepsi dengan cara menyesuaikan letak miskonsepsi dan faktor penyebab miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik. Oleh sebab itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui letak dan faktor penyebab miskonsepsi pada materi bangun ruang sisi lengkung, serta untuk mengetahui keefektifan pembelajaran remedial dalam mengatasi miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik tersebut.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Situasi sosial penelitian meliputi (1) lokasi penelitian di kelas IX B SMP Negeri 5 Pati serta lingkungan peserta didik. (2) subjek penelitian terdiri dari 12 orang peserta didik dari kelas IX B tahun ajaran 2015/2016 yang dipilih dengan menggunakan sampel bertujuan (*purposive sampling*). (3) aktivitas subjek penelitian terdiri dari aktivitas belajar di sekolah dan di rumah. Sedangkan metode yang digunakan adalah tes diagnostik, angket, wawancara, dan dokumentasi.

Hasil penelitian yang diperoleh peneliti adalah pada 12 subjek penelitian diperoleh temuan bahwa letak miskonsepsi yang dialami berdasarkan aspek maupun indikator pemahaman konsep secara terurut dari yang paling dominan adalah (1) lemahnya penggunaan konsep dalam kehidupan sehari-hari dan menggunakan konsep tersebut untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, (2) lemah pada pendefinisian bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola), serta lemahnya pengamatan bangun ruang sisi lengkung atau bagian-bagiannya apabila diletakkan dalam posisi horizontal, (3) kecacauan dalam membedakan antara satu konsep dengan konsep yang lain, (4) lemahnya menjelaskan hubungan antara satu konsep dengan konsep yang lain. Sedangkan faktor penyebab miskonsepsi secara terurut dari persentase terbesar adalah cara mengajar (75,6%), siswa (74,2%), konteks (74,2%), buku teks (64,1%), dan guru (63,9%). Penerapan pembelajaran remedial efektif untuk mengatasi miskonsepsi pada peserta didik dengan berbagai letak dan faktor penyebab miskonsepsi tersebut.

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi masalah	12
1.3 Fokus Penelitian	12
1.4 Rumusan Masalah	13
1.5 Tujuan Penelitian	13
1.6 Manfaat Penelitian	14
1.6.1 Manfaat Teoritis	14
1.6.2 Manfaat Praktis	15
1.7 Penegasan Istilah	16
1.7.1 Keefektifan	16
1.7.2 Pembelajaran Remedial	17
1.7.3 Miskonsepsi	17
1.7.4 Geometri	18
1.8 Sistematika Penulisan	18
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	21
2.1 Penelitian yang Relevan	21
2.2 Landasan Teori	23

2.2.1	Pengertian Belajar	24
2.2.2	Teori Belajar	29
2.2.3	Pengertian Matematika	37
2.2.4	Konsep	48
2.2.5	Miskonsepsi	51
2.2.6	Pembelajaran Remedial	63
2.2.7	Kajian Materi	83
2.3	Kerangka Berpikir	93
BAB 3 METODE PENELITIAN		98
3.1	Jenis Penelitian	98
3.2	Desain Penelitian	99
3.2.1	Tahap Pra-Lapangan	99
3.2.2	Tahap Lapangan	100
3.2.3	Tahap Analisis Data	102
3.3	Situasi Sosial Penelitian	102
3.3.1	Lokasi Penelitian	102
3.3.2	Subjek Penelitian	103
3.3.3	Aktivitas Subjek-Subjek Penelitian	104
3.4	Sumber dan Jenis Data	105
3.5	Teknik Pengumpulan Data	106
3.5.1	Tes Diagnostik	106
3.5.2	Angket	115
3.5.3	Wawancara	118
3.5.4	Dokumentasi	122
3.6	Uji Keabsahan Data	122
3.7	Triangulasi	125
3.8	Teknik Analisis Data	125
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		129
4.1	Gambaran Umum Latar Penelitian	129
4.2	Hasil Penelitian	130

4.2.1 Hasil Diagnosis Temuan Kesalahan Pemahaman Konsep (Miskonsepsi).....	133
4.2.2 Pelaksanaan Pembelajaran Remedial dan Penilaian Ulang Hasil Belajar	175
4.3 Penyajian Data.....	185
4.3.1 Penyajian Data Temuan Letak Miskonsepsi dan Faktor Penyebab Miskonsepsi	185
4.3.2 Penyajian Bentuk dan Cara Pembelajaran Remedial I.....	196
4.3.3 Penyajian Data Penilaian Ulang Hasil Belajar pada Pembelajaran Remedial I.....	199
4.3.4 Penyajian Data Penilaian Ulang Hasil Belajar pada Pembelajaran Remedial II.....	200
4.4 Pembahasan	200
4.4.1 Temuan Kesalahan Pemahaman Konsep	200
4.4.2 Pelaksanaan Pembelajaran Remedial	237
4.4.3 Pembahasan Umum.....	243
4.4.4 Keterbatasan-Keterbatasan dalam Penelitian	248
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....	252
5.1 Simpulan	252
5.1.1 Letak Kesalahan Pemahaman Konsep (Miskonsepsi).....	252
5.1.2 Faktor Penyebab Kesalahan Pemahaman Konsep (Miskonsepsi)	253
5.1.3 Keefektifan Pembelajaran Remedial.....	256
5.2 Saran	257
DAFTAR PUSTAKA	259
LAMPIRAN.....	263

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Peserta Didik Kelas Uji Coba.....	263
2. Daftar Peserta Didik Kelas Penelitian	264
3. Kisi-kisi Uji Coba Tes Diagnostik Miskonsepsi	265
4. Soal Uji Coba Tes Diagnostik Miskonsepsi	268
5. Kunci Jawaban dan Penskoran Uji Coba Tes Diagnostik Miskonsepsi ..	270
6. Analisis Hasil Uji Coba Tes Diagnostik Miskonsepsi	285
7. Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Tes Diagnostik Miskonsepsi	288
8. Perhitungan Validitas Butir Soal Nomor 1 Uji Coba Tes Diagnostik Miskonsepsi	290
9. Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Nomor 1 Uji Coba Tes Diagnostik Miskonsepsi	292
10. Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba Tes Diagnostik Miskonsepsi	293
11. Kisi-kisi Tes Diagnostik Miskonsepsi	294
12. Soal Tes Diagnostik Miskonsepsi	297
13. Kunci Jawaban dan Penskoran Tes Diagnostik Miskonsepsi	299
14. Scan Hasil Pekerjaan Subjek Penelitian dalam Tes Diagnostik Miskonsepsi	311
15. Kisi-kisi Angket Diagnostik Miskonsepsi	316
16. Angket Diagnostik Miskonsepsi	319
17. Pedoman Wawancara	326
18. Rencana Dokumentasi	329
19. Penentuan Subjek Penelitian	330
20. Silabus Pembelajaran	331
21. RPP Pembelajaran Remedial Kelompok A	338
22. RPP Pembelajaran Remedial Kelompok B (I)	347

23. RPP Pembelajaran Remedial Kelompok B (II)	358
24. RPP Pembelajaran Remedial Individual C (I).....	366
25. RPP Pembelajaran Remedial IndividualC (II)	379
26. RPP Pembelajaran Remedial Individual S-05	387
27. RPP Pembelajaran Remedial Individual S-09	395
28. RPP Pembelajaran Remedial Individual S-12	403
29. Bahan Ajar	411
30. Lembar Kerja Peserta Didik	426
31. Lembar Kerja Kelompok A	430
32. Lembar Kerja Kelompok B.....	432
33. Lembar Kerja Kelompok C.....	434
34. Penilaian Ulang Hasil Belajar Pada Pembelajaran Remedial I	436
35. Lembar Validasi Instrumen Uji Coba Tes Diagnostik Miskonsepsi	438
36. Lembar Validasi Instrumen Tes Diagnostik Miskonsepsi	442
37. Lembar Validasi Angket Diagnostik Miskonsepsi.....	445
38. Daftar Hadir Peserta Uji Coba Tes Diagnostik Miskonsepsi	448
39. Daftar Hadir Peserta Tes Diagnostik Miskonsepsi.....	449
40. Daftar Hadir Wawancara Subjek Penelitian.....	450
41. Rekapitulasi Hasil Validasi Instrumen Tes Diagnostik Miskonsepsi, Angket Diagnostik, dan Pedoman Wawancara.....	451
42. Rekap Hail Wawancara	452
43. Surat Keputusan Dosen Pembimbing.....	480
44. Surat Ijin Observasi.....	481
45. Surat Ijin Penelitian	482
46. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	483
47. Dokumentasi.....	484

DAFTAR TABEL

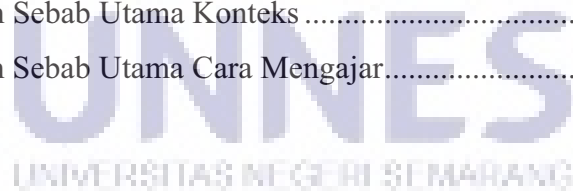
Tabel	Halaman
1.1 Distribusi Nilai Ujian Nasional Matematika Tahun 2015 SMP Negeri 5 Pati	8
2.1 Derajat Pemahaman Konsep	56
2.2 Cara Mengatasi Miskonsepsi	62
2.3 Tahap Tahap Pelaksanaan Remedial	78
3.1 Hasil Uji Validitas Tes Diagnostik Miskonsepsi.....	114
3.2 Rekapitulasi Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Tes	114
3.3 Rekapitulasi Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Tes.....	115
3.4 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Validitas Angket	118
3.5 Deskripsi Macam-macam Wawancara	119
3.6 Teknik Pemeriksaan Kriteria Keabsahan.....	123
4.1 Indikator Soal Tes Diagnostik Miskonsepsi.....	130
4.2 Daftar Subjek Penelitian	133
4.3 Hasil Diagnosis Temuan Kesalahan Pemahaman Konsep	134
4.4 Letak Miskonsepsi dan Faktor Penyebab Miskonsepsi	185
4.5 Bentuk dan Cara Pembelajaran Remedial I.....	196
4.6 Penilaian Ulang Hasil Belajar pada Pembelajaran Remedial I....	199
4.7 Penilaian Ulang Hasil Belajar pada Pembelajaran Remedial II ..	200
4.8 Deskripsi Sebab Utama Siswa	224
4.9 Deskripsi sebab utama siswa pada masing-masing faktor penyebab khususnya	225
4.10 Deskripsi Sebab Utama Guru atau Pengajar.....	226
4.11 Deskripsi sebab utama guru/ pengajar pada masing-masing faktor penyebab khususnya.....	228
4.12 Deskripsi Sebab Utama Buku Teks	229
4.13 Diagram Sebab Utama Buku Teks	230
4.14 Deskripsi Sebab Utama Konteks	232

4.15 Deskripsi sebab utama konteks	
pada masing-masing faktor penyebab khususnya.....	233
4.16 Deskripsi Sebab Utama Cara Mengajar.....	234
4.17 Deskripsi Sebab Utama Cara Mengajar.....	236



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Segitiga	59
2.2 Tabung	84
2.3 Segitiga Samakaki.....	85
2.4 Kerucut.....	85
2.5 Lingkaran	86
2.6 Bola.....	87
2.7 Jaring-jaring Tabung.....	88
2.8 Jaring-jaring Kerucut	89
2.9 Luas Selimut Bola.....	91
2.10 Volume Bola	92
2.11 Prosedur Penelitian di SMP Negeri 5 Pati	97
4.1 Pengorganisasian Pembelajaran Remedial.....	176
4.2 Diagram Sebab Utama Siswa	225
4.3 Diagram Sebab Utama Guru	227
4.4 Diagram Sebab Utama Buku Teks	230
4.5 Diagram Sebab Utama Konteks	233
4.6 Diagram Sebab Utama Cara Mengajar.....	235



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan pada dasarnya merupakan usaha manusia dalam rangka memajukan diri secara bersama untuk mencapai taraf kesejahteraan yang layak. Oleh karena itu, pendidikan harus dilakukan sebaik-baiknya sehingga memperoleh hasil yang optimal. Selain itu, pendidikan juga mempunyai peranan yang sangat penting dalam membangun sumber daya manusia yang lebih berkualitas, karena pendidikan merupakan sarana untuk membentuk seseorang menjadi individu yang memiliki pengetahuan dan keterampilan. Dalam pendidikan tersebut, peran manusia terlibat sebagai pendidik sekaligus peserta didik. Manusia sebagai peserta didik mempunyai peran untuk belajar. Peserta didik belajar berbagai bidang ilmu pengetahuan untuk mengembangkan kualitas kemampuan diri yang menjadi inti bagi pencapaian taraf kesejahteraan.

Salah satu bidang ilmu yang dipelajari oleh peserta didik adalah matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia (Depdiknas, 2006: 139). Matematika diberikan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Kompetensi tersebut diperlukan siswa agar memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan

memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi). Berdasarkan hal tersebut, matematika dianggap sebagai ilmu yang sangat penting dan diajarkan di semua jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah hingga perguruan tinggi. Kemampuan matematika peserta didik dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan berbagai persoalan di kehidupan sehari-hari.

Melihat begitu pentingnya matematika, terdapat fakta ironis. Sebagian peserta didik menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan hanya berisi kumpulan rumus. Sejalan dengan hal tersebut Saragih (2007) juga menuturkan, umumnya peserta didik mengungkapkan bahwa matematika adalah pelajaran yang cenderung dengan menghafal rumus dan kurang dekat dengan kehidupan nyata sehari-hari. Sedangkan menurut Hudojo sebagaimana dikutip oleh Saragih (2007), sikap peserta didik memandang matematika kurang dekat dengan kehidupan nyata dan sulit dapat dikarenakan peserta didik tidak mengetahui manfaat materi yang dipelajari atau peserta didik tidak dapat melihat keterkaitan materi yang dipelajari dengan kondisi nyata yang dihadapinya. Berdasarkan pendapat tersebut, seorang guru harus dapat mencari penghubung yang dibutuhkan peserta didik agar dapat memahami matematika secara menyeluruh. Seorang guru tidak hanya memberikan rumus untuk dihafalkan sebagai sarana untuk memecahkan soal, tetapi sebaiknya seorang guru dapat menjelaskan secara detail materi yang diajarkan kepada peserta didik sehingga peserta didik dapat memahami teori, konsep dan aplikasi yang berkaitan dengan

materi yang sedang dipelajari. Hal ini dapat menciptakan pembelajaran matematika yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Namun berdasarkan pengalaman pribadi peneliti pada saat menjalani tugas Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di salah satu Sekolah Menengah Pertama, peneliti banyak menemukan seorang guru yang hanya memberikan ulasan singkat mengenai materi yang sedang diajarkan dan cenderung memberikan rumus praktisnya saja tanpa mengikutsertakan peserta didik untuk berpikir bagaimana rumus tersebut dapat terjadi. Selain itu, komunikasi dalam proses pembelajaran yang berlangsung hanya satu arah, artinya guru hanya sebatas menyampaikan materi tanpa memberikan umpan balik kepada peserta didiknya. Diakhir jam pelajaran pun guru terkadang tidak melakukan refleksi atau mengadakan simpulan pada materi yang telah disampaikan. Padahal sejatinya masing-masing peserta didik memiliki tingkat kemampuan pemahaman yang berbeda-beda. Apabila proses demikian terus dilakukan oleh guru, maka akan terjadi adanya ketidaksesuaian konsep yang telah disampaikan oleh guru kepada peserta didik. Ketidaksesuaian konsep atau lebih dikenal dengan istilah kesalahan konsep (miskonsepsi) sering terjadi pada peserta didik.

Miskonsepsi (*misconception*) adalah terjadinya perbedaan konsepsi seseorang dengan konsepsi para ahli. Biasanya perbedaan tersebut sulit untuk diubah menjadi benar (Berg, 1991 dalam Nurlaili, 2012). Miskonsepsi pada peserta didik terutama terjadi pada peserta didik ketika mengikuti kegiatan proses belajar mengajar di kelas dikarenakan oleh kesalahan mengasimilasi konsep-konsep dan merupakan hal yang baru bagi peserta didik tersebut. Oleh karena itu,

terjadinya miskonsepsi pada peserta didik tidak semata-mata kesalahan dari pendidik saja, melainkan dapat pula disebabkan oleh peserta didik yang kurang fokus pada saat pelajaran berlangsung atau dapat pula dikarenakan ketidakmampuan peserta didik dalam menyerap materi yang telah disampaikan oleh pendidik. Melihat kasus tersebut, agar terjadinya miskonsepsi dapat diminimalisir, maka pentinglah adanya komunikasi dua arah antara pendidik dan peserta didik ketika proses belajar mengajar itu berlangsung, artinya guru atau pendidik harus memastikan seberapa besar tingkat pemahaman yang telah diserap oleh peserta didik yaitu salah satunya dengan kegiatan tanya jawab, diskusi, *post-test*, dan lain-lain.

Keberhasilan dalam proses belajar tidak hanya dipengaruhi oleh komunikasi yang baik antara pendidik serta peserta didik, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh kemampuan pendidik dalam menyampaikan materi ajar serta tingkat pemahaman peserta didik untuk menerima materi tersebut. Namun kenyataan di lapangan, faktor terbesar dipengaruhi oleh peserta didik yang banyak mengalami kendala atau kesulitan dalam belajar. Kesulitan belajar tidak hanya dialami oleh peserta didik yang berkemampuan di bawah rata-rata atau yang dikenal memiliki *learning difficulties*, tetapi dapat dialami oleh peserta didik dengan tingkat kemampuan manapun dari kalangan atau kelompok manapun. Tingkat dan jenis sumber kesulitannya beragam. Menurut Brueckner dan Bond, Cooney, Davis, dan Handerson sebagaimana dikutip oleh Widdiharto (2008), sumber kesulitan belajar dikelompokkan menjadi lima faktor, yaitu: Faktor

Fisiologis, Faktor Sosial, Faktor Emosional, Faktor Intelektual, dan Faktor Pedagogis.

Dalam proses pembelajaran di kelas, kesulitan belajar yang lebih dominan dialami peserta didik disebabkan oleh faktor intelektual. Peserta didik yang mengalami kesulitan belajar disebabkan oleh faktor intelektual umumnya kurang berhasil dalam menguasai konsep, prinsip, atau algoritma, walaupun telah berusaha mempelajarinya. Peserta didik yang mengalami kesulitan mengabstraksi, menggeneralisasi, berpikir deduktif dan mengingat konsep-konsep maupun prinsip-prinsip biasanya akan selalu merasa bahwa matematika itu sulit (Widdiharto, 2008). Dari ulasan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kesalahan konsep (miskonsepsi) merupakan salah satu indikasi adanya kesulitan belajar yang dialami oleh peserta didik. Hal tersebut harus segera ditangani agar dapat mengurangi tingkat kesulitan belajar pada peserta didik, serta mengingat pula bahwa hasil belajar peserta didik di Indonesia ini sangatlah rendah berdasarkan hasil penelitian internasional misalkan saja yang dilakukan oleh PISA.

Programme Internationale for Student Assesment (PISA) adalah suatu bentuk evaluasi kemampuan dan pengetahuan di bidang membaca, matematika, dan sains yang dirancang untuk peserta didik usia 15 tahun. PISA merupakan proyek dari *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) yang dilaksanakan setiap tiga tahun sekali, yaitu pertama kali pada tahun 2000, selanjutnya tahun 2003, 2006, 2009, dan seterusnya. Sejak tahun 2000 Indonesia mulai sepenuhnya berpartisipasi pada PISA. Keterlibatan Indonesia dalam

Programme Internationale for Student Assesment (PISA) adalah dalam upaya melihat sejauh mana program pendidikan di negara kita berkembang dibanding negara-negara lain di dunia. Namun sejak pertama kali mengikuti tes ini, prestasi peserta didik Indonesia tidak pernah beranjak jauh dari posisi terbawah. Hasil terbaru yang diperoleh dari OECD PISA 2012 menyatakan bahwa dari hasil gabungan tes matematika, sains, dan membaca, Indonesia menempati peringkat 64 dari 65 negara yang berpartisipasi. Hanya satu tingkat di atas Peru, sedangkan di posisi puncak yaitu lima besar teratas berdiri Negara China (yang diwakili oleh Shanghai dan Hong Kong), Singapura, Taiwan, dan Korea.

Penilaian semacam itu dilakukan pula oleh *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*, studi internasional untuk mengukur prestasi matematika dan sains peserta didik SMP. TIMSS membagi penilaian dalam empat kategori, yaitu rendah, menengah, tinggi, dan lanjutan. Hasil penelitian TIMSS memperlihatkan 95% siswa Indonesia hanya mampu menyelesaikan soal hingga tingkat menengah atau *intermediate*. Melihat dari hasil PISA dan TIMSS diatas, posisi yang sangat mengkhawatirkan diduduki oleh mata pelajaran matematika. Padahal di dalam panduan standar kompetensi mata pelajaran matematika yang diterbitkan Depdiknas, dijelaskan bahwa matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik, atau tabel.

Sedangkan tujuan pembelajaran matematika adalah (1) melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten, serta inkonsistensi; (2)

mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba; (3) mengembangkan kemampuan memecahkan masalah; (4) mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, dan diagram dalam menjelaskan gagasan (Depdiknas, 2006: 140).

Betapa besar kebermanfaatannya matematika, karena pada hakikatnya matematika merupakan ilmu universal yang dapat diaplikasikan dalam berbagai bidang pengetahuan. Namun melihat beberapa penilaian-penilaian di atas, maka tak dapat dipungkiri bahwa pendidikan di negara kita ini sangat memprihatinkan dan hal tersebut terjadi pula di kota-kota se-Indonesia. Misalkan saja di daerah Jawa Tengah, peneliti mengambil sampel yaitu di Kota Pati. Berdasarkan laporan hasil nilai UN tahun pelajaran 2012/ 2013 dari Balitbang Kemendikbud, nilai rata-rata UN pada mata pelajaran matematika adalah 5,96 untuk SMP Negeri di Kabupaten Pati. Daya serap kemampuan peserta didik SMP di Kabupaten Pati dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar masih rendah, yaitu sebesar 45,00%. Pernyataan tersebut dibenarkan pula oleh beberapa guru mata pelajaran matematika yang peneliti temui di beberapa sekolah di Kota Pati. Peneliti memilih lokasi penelitian yaitu di SMP Negeri 5 Pati.

SMP Negeri 5 Pati terletak di Jl. Panglima Sudirman Kecamatan Pati Kabupaten Pati yang berakreditasi A, mempunyai visi yaitu “Unggul dalam Prestasi, Terampil Berkarya Berdasarkan Iman dan Taqwa” dan salah satu misinya adalah mewujudkan pengembangan dan peningkatan kompetensi pendidik dan peserta didik. Namun tujuan tersebut belum seratus persen tercapai. Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan salah satu guru

matematika di SMP Negeri 5 Pati, beliau mengatakan bahwa sebagian besar peserta didiknya masih menganggap mata pelajaran matematika sebagai momok yang mengerikan saat UN maupun UAS dan lain-lain. Hal tersebut terlihat dalam distribusi nilai Ujian Nasional matematika tahun 2015 SMP Negeri 5 Pati seperti tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Distribusi Nilai Ujian Nasional Matematika Tahun 2015 SMP Negeri 5 Pati

Distribusi Nilai	Jumlah	
	Real (siswa)	Persen (%)
91 – 100	22	8.0
81 – 90	79	28.7
71 – 80	90	32.7
61 – 70	34	12.4
51 – 60	26	9.5
41 – 50	17	6.2
31 – 40	6	2.2
< 31	1	0.4
Jumlah	275	100.0

Sumber: Dokumen Wakasek Bagian Kurikulum SMP Negeri 5 Pati (2015)

Berdasarkan tabel 1.1 di atas, maka dapat dinyatakan bahwa masih banyak siswa SMP Negeri 5 Pati dengan nilai Ujian Nasional matematika rendah. Terdapat 84 siswa (30,5%) dengan nilai kurang dari sama dengan 70. Berdasarkan analisis awal, penyebab dari rendahnya prestasi matematika peserta didik dimungkinkan adalah permasalahan dalam pemahaman konsep matematika. Selain itu, menurut salah satu guru matematika SMP Negeri 5 Pati, penyebab lain dari rendahnya prestasi belajar matematika dimungkinkan karena kemampuan daya serap materi oleh peserta didik yang masih rendah. Beliau juga

menambahkan bahwa materi pokok yang cenderung sukar bagi peserta didik adalah geometri terutama pada materi bangun ruang sisi lengkung, sebab membutuhkan daya abstraksi yang lebih tinggi daripada ketika mempelajari tentang materi bangun datar. Hal tersebut terlihat pada hasil ulangan harian peserta didik kelas IX yang menunjukkan bahwa hanya 20% dari total peserta didik yang dinyatakan tuntas dan tidak mengikuti remidi. Oleh karena itu, masih banyak peserta didik kelas IX yang dirasa mengalami kesulitan belajar khususnya pada materi tersebut.

Materi geometri sangat menarik karena berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari dan juga bersifat abstrak. Dengan demikian, di samping memerlukan pemikiran dan penalaran yang kritis, analitis, dan juga diperlukan kemampuan abstraksi yang logis. Materi ini memuat masalah-masalah yang membutuhkan penguasaan pemecahan masalah peserta didik. Selain itu, tingkat kemampuan abstraksi setiap peserta didik masih sangat rendah sehingga seringkali melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal. Hal ini merupakan salah satu penyebab dari hasil pembelajaran geometri di sekolah yang kurang memuaskan. Banyak penelitian yang telah mengulas mengenai permasalahan geometri dan tentunya menyuguhkan berbagai macam cara dalam mengatasi kesulitan belajar yang dialami peserta didik. Namun fakta di lapangan masih menyebutkan bahwa materi pokok matematika yang cenderung mengakibatkan kesalahan konsep pada peserta didik adalah geometri.

Melihat problematika di atas, maka peran guru sebagai pendidik sekaligus fasilitator sangat diperlukan. Guru atau pendidik bertanggung jawab untuk

menyesuaikan kondisi belajar dengan minat, latar belakang dan kematangan peserta didik. Sehingga pembelajaran yang dilakukan guru harus disesuaikan dengan tahap berpikir anak. Di samping itu, hal penting yang harus diperhatikan adalah guru dituntut untuk selalu mengembangkan diri dalam pengetahuan matematika maupun pengelolaan proses belajar mengajar, juga harus mempunyai kemampuan untuk mendiagnosis kesulitan peserta didik, serta bertanggung jawab mengadakan evaluasi terhadap hasil belajar. Evaluasi ini digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan peserta didik mengenai hasil belajar, apakah sudah memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) atau belum. Selain itu, evaluasi ini juga dapat digunakan sebagai diagnostik (Arikunto, 2007: 10), yaitu untuk mengetahui kelemahan siswa berupa kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal. Hal ini digunakan untuk menindaklanjuti langkah apa yang harus diambil agar kesalahan-kesalahan tersebut dapat diminimalisir.

Dari hasil evaluasi tersebut akan diketahui bahwa terdapat beberapa peserta didik yang belum mencapai ketuntasan. Peserta didik yang belum mencapai ketuntasan diduga telah mengalami suatu kesulitan belajar. Jika seorang guru beranggapan bahwa pembelajaran dapat dikatakan sukses apabila 75% dari sejumlah peserta didik dapat mencapai KKM, maka akan muncul permasalahan tentang bagaimana tindak lanjut untuk 25% dari sejumlah peserta didik sisanya yang diduga berkesulitan belajar tersebut. Berdasarkan permasalahan itu, penulis mengajukan suatu upaya yang dapat dilakukan oleh guru dalam mengatasi kesulitan peserta didik serta membantu peserta didik untuk mencapai ketuntasan belajar yakni dengan menyelenggarakan pembelajaran remedial. Program

pembelajaran remedial (perbaikan) diperuntukkan bagi peserta didik agar dapat mempelajari kembali materi pelajaran yang belum dikuasai.

Menurut Depdiknas (2008 dalam Saputra, 2014), pengajaran remedial merupakan pemberian perlakuan khusus terhadap peserta didik yang mengalami hambatan dalam kegiatan belajarnya. Sedangkan menurut Wardhani (2008 dalam Saputra, 2014) bahwa remedial setidaknya dilakukan mencakup 3 tahap, yaitu: diagnosis kesulitan yang dihadapi siswa, pelayanan/ konsultasi pembelajaran remedial, dan penilaian kemajuan hasil belajar. Program pembelajaran remedial pada penelitian ini disesuaikan dengan karakteristik kesulitan belajar pada peserta didik dan tingkat kemampuan peserta didik. Pembelajaran remedial dalam pelaksanaannya lebih bersifat individual, sehingga diharapkan peserta didik dapat mencapai hasil belajar yang optimal sesuai dengan kemampuannya.

Berdasarkan paparan tersebut, maka penulis hendak mengadakan penelitian dan menerapkan pembelajaran remedial bagi peserta didik yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dalam belajar matematika khususnya pada materi pokok geometri kelas IX. Peneliti mencoba untuk mencari tahu letak serta penyebab dari kesalahan konsep (miskonsepsi) yang sering terjadi pada peserta didik, serta peneliti ingin membuktikan bahwa pembelajaran remedial mampu mengatasi miskonsepsi tersebut. Oleh karena itu penulis mengangkat judul **“Keefektifan Pembelajaran Remedial untuk Mengatasi Miskonsepsi yang Dialami Peserta Didik Pada Materi Geometri Kelas IX SMP Negeri 5 Pati”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis dapat mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Rendahnya hasil belajar peserta didik kelas IX dalam menyelesaikan soal-soal Geometri.
2. Rendahnya tingkat pemahaman dan kemampuan pengaplikasian konsep-konsep Geometri dalam pemecahan masalah.
3. Kurangnya penerapan penanganan khusus pada peserta didik yang mengalami kesulitan belajar khususnya kesulitan dalam pemahaman konsep (miskonsepsi).

1.3. Fokus Penelitian

Untuk menghindari meluasnya permasalahan dalam penelitian ini serta dikarenakan keterbatasan waktu peneliti, maka fokus penelitian yang akan dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut.

1. Subjek dalam penelitian ini adalah 12 peserta didik kelas IX SMP Negeri 5 Pati yang mengalami miskonsepsi pada materi pokok geometri.
2. Ruang lingkup atau materi pokok dalam penelitian ini adalah materi geometri dengan sub bab bangun ruang sisi lengkung.
3. Tipe soal yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah soal pemahaman konsep yaitu berupa tes diagnostik matematika berbentuk uraian.

4. Tindak lanjut dalam penelitian ini adalah penanganan khusus pada peserta didik atau subjek penelitian yang mengalami miskonsepsi yaitu berupa penerapan pembelajaran remedial.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah terurai, dalam penelitian ini penulis mempunyai inti dari rumusan masalah yaitu kesalahan konsep apa saja yang dialami oleh peserta didik pada materi geometri kelas IX SMP Negeri 5 Pati tahun ajaran 2015/ 2016, dan apakah pembelajaran remedial dapat mengatasi kesalahan konsep yang dialami peserta didik tersebut. Inti dari rumusan masalah di atas diperinci ke dalam sub materi pokok sebagai berikut.

1. Dimana letak kesalahan konsep (miskonsepsi) yang dialami oleh peserta didik kelas IX SMP Negeri 5 Pati tahun ajaran 2015/ 2016 pada materi geometri?
2. Apa penyebab terjadinya miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik kelas IX SMP Negeri 5 Pati tahun ajaran 2015/ 2016 pada materi geometri?
3. Apakah penerapan pembelajaran remedial efektif pada peserta didik kelas IX SMP Negeri 5 Pati tahun ajaran 2015/ 2016 yang mengalami miskonsepsi khususnya pada materi pokok geometri?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penulis mempunyai tujuan inti dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui letak dari kesalahan konsep yang dialami oleh peserta didik pada materi geometri kelas IX SMP Negeri 5 Pati tahun ajaran

2015/ 2016 serta untuk membuktikan bahwa pembelajaran remedial dapat mengatasi kesalahan konsep yang dialami peserta didik tersebut. Selain itu, terdapat pula tujuan penelitian sebagai jawaban atas rincian dari rumusan masalah yaitu sebagai berikut.

1. Mengetahui letak kesalahan konsep (miskonsepsi) yang dialami oleh peserta didik kelas IX SMP Negeri 5 Pati tahun ajaran 2015/ 2016 pada materi geometri.
2. Mengetahui penyebab terjadinya miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik kelas IX SMP Negeri 5 Pati tahun ajaran 2015/ 2016 pada materi geometri.
3. Mengetahui tingkat keefektifan penerapan pembelajaran remedial dalam mengatasi miskonsepsi yang dialami peserta didik kelas IX SMP Negeri 5 Pati tahun ajaran 2015/ 2016 pada materi geometri.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1.6.1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memperoleh suatu alat atau instrumen yang berguna untuk mengidentifikasi kesalahan konsep (miskonsepsi) yang dialami peserta didik pada materi geometri. Sedangkan ditinjau dari strategi motivasinya, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman bahwa strategi ini bermanfaat untuk mendorong peserta didik tidak hanya pada pembelajaran reguler tetapi juga dalam pembelajaran remedial.

1.6.2. Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan pula dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

- 1) Manfaat praktis bagi peserta didik adalah memberikan informasi kepada peserta didik tentang apa saja kesalahan konsep (miskonsepsi) yang sering terjadi pada materi geometri kelas IX dan harapannya peserta didik mampu memperbaiki hal tersebut sehingga mereka dapat meningkatkan prestasi belajarnya.
- 2) Manfaat praktis bagi guru adalah memberikan informasi kepada guru tentang penyebab terjadinya miskonsepsi, sekaligus sebagai koreksi diri bagi seorang guru agar lebih peka terhadap permasalahan yang dialami peserta didiknya dan mampu memperbaiki metode pengajarannya agar lebih baik lagi, serta mampu dalam mendiagnosis kesulitan belajar khususnya kesulitan dalam pemahaman konsep dan harus bisa mengadakan evaluasi ataupun pembelajaran remedial bagi peserta didik yang dinilai belum mencapai ketuntasan belajar.
- 3) Manfaat praktis bagi penulis adalah untuk memperoleh analisa dan gambaran yang detail mengenai penyebab serta apa saja kesalahan konsep (miskonsepsi) yang dialami peserta didik kelas IX SMP Negeri 5 PATI tahun ajaran 2015/2016 pada materi pokok geometri, serta harapannya apabila penulis bekerja di bidang pendidikan dan menghadapi permasalahan yang berkaitan dengan materi geometri maka dapat mengatasinya secara tepat.

- 4) Manfaat bagi dunia pendidikan adalah sebagai pedoman dalam melakukan perbaikan pendidikan dan sebagai referensi untuk penelitian lain yang sejenis atau berkaitan.

1.7. Penegasan Istilah

Penegasan istilah ini dimaksudkan untuk memperoleh pengertian yang sesuai terhadap judul penelitian dan tidak menimbulkan interpretasi yang berbeda dari pembaca. Istilah-istilah yang perlu diberi penegasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.7.1. Keefektifan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2003 dalam Saputra, 2014), keefektifan berarti keberhasilan tentang suatu usaha atau tindakan. Keefektifan sendiri berasal dari kata efektif yang mempunyai artian ada efeknya (akibat, hasil). Dalam penelitian ini, keefektifan yang dimaksud adalah keberhasilan tentang usaha penerapan pembelajaran remedial dalam mengatasi kesalahan konsep (miskonsepsi) yang dialami peserta didik kelas IX pada materi pokok geometri. Adapun indikator keefektifan pembelajaran remedial adalah sebagai berikut.

- 1) Jika subjek mencapai minimal 75% skor tingkat pencapaian tujuan belajar pada materi geometri yang masih mengalami kesulitan dalam pemahaman konsep, maka ia dapat dikatakan sembuh dari miskonsepsi.
- 2) Jika minimal 75% dari banyaknya subjek-subjek penelitian yang sembuh dari kesulitan dalam pemahaman konsep (miskonsepsi), maka pembelajaran

remedial dapat dikatakan efektif dalam mengatasi miskonsepsi yang dialami peserta didik kelas IX pada materi pokok geometri.

1.7.2. Pembelajaran Remedial

Kegiatan remedial (perbaikan) dalam proses pembelajaran merupakan salah satu kegiatan pemberian bantuan yang telah diprogram dan disusun secara sistematis. Pembelajaran remedial (*remedial teaching*) ini berfungsi sebagai terapis untuk penyembuhan. Dalam hal ini, yang disembuhkan adalah hambatan atau gangguan yang menyebabkan peserta didik kesulitan mempelajari matematika khususnya kesulitan dalam pemahaman konsep pada materi pokok geometri. Prinsip utama pembelajaran remedial ini adalah pemberian umpan balik sesegera mungkin. Umpan balik dapat bersifat korektif maupun konfirmatif (Suryanih, 2011). Pada penelitian ini penerapan pembelajaran remedial dilakukan dengan cara mengorganisasikan subjek penelitian ke dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 2 s.d 3 anak atau individual, serta menggunakan berbagai metode pembelajaran yang menyesuaikan terhadap letak miskonsepsi yang dialami peserta didik dalam kelompok tersebut.

1.7.3. Miskonsepsi

Menurut Suwanto (2013: 76-78), miskonsepsi adalah konsepsi siswa yang tidak cocok dengan konsepsi para ilmuwan. Konsepsi tersebut pada umumnya dibangun berdasarkan akal sehat (*common sense*) atau dibangun secara intuitif dalam upaya memberi makna terhadap dunia pengalaman mereka sehari-hari dan hanya merupakan eksplanasi pragmatis terhadap dunia realita. Miskonsepsi terjadi karena kesalahan yang dilakukan seseorang dalam membangun konsepsi

berdasarkan informasi lingkungan fisik disekitarnya atau teori yang diterima. Oleh karena itu, miskonsepsi pada siswa terutama terjadi pada siswa ketika mengikuti kegiatan proses belajar mengajar di kelas karena kesalahan mengasimilasi konsep-konsep dan merupakan hal yang baru bagi siswa tersebut. Pernyataan di atas mendukung pendapat Duit (1994 dalam Suwanto, 2013: 78) yang menyatakan bahwa miskonsepsi yang dimiliki siswa terjadi selama mengikuti pembelajaran sebelumnya.

1.7.4. Geometri

Geometri merupakan salah satu bidang kajian dalam materi matematika sekolah, adapun materi geometri SMP yang harus dikuasai peserta didik sesuai standar isi yang memuat kompetensi dasar meliputi: hubungan antar garis, sudut (melukis sudut dan membagi sudut), segitiga (termasuk melukis segitiga) dan segiempat, teorema Pythagoras, lingkaran (garis singgung sekutu, lingkaran luar dan lingkaran dalam segitiga, dan melukisnya), kubus, balok, prisma, limas, dan jaring-jaringnya, kesebangunan dan kongruensi, tabung, kerucut, bola serta menggunakannya dalam pemecahan masalah. Dalam penelitian ini, peneliti akan fokus pada materi pokok bangun ruang sisi lengkung, dikarenakan objek dalam penelitian merupakan peserta didik kelas IX SMP Negeri 5 Pati di semester ganjil tahun ajaran 2015/ 2016.

1.8. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan skripsi ini secara garis besar terdiri dari tiga bagian sebagai berikut.

(1) Bagian Awal

Bagian ini terdiri dari halaman judul, lembar pernyataan, lembar pengesahan, lembar moto dan persembahan, kata pengantar, lembar abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

(2) Bagian Isi

Bagian isi terdiri dari lima bab yaitu sebagai berikut.

(a) Bab 1 Pendahuluan

Menyajikan gagasan pokok yang terdiri atas delapan bagian: (1) latar belakang, (2) identifikasi masalah, (3) fokus penelitian, (4) rumusan masalah, (5) tujuan penelitian, (6) manfaat penelitian, (7) penegasan istilah, dan (8) sistematika penulisan. Kedelapan gagasan tersebut ditulis dalam bentuk sub-bab.

(b) Bab 2 Tinjauan Pustaka

Menyajikan gagasan pokok yang terdiri dari teori-teori yang mendukung permasalahan dalam penelitian, penelitian-penelitian yang relevan, serta kerangka berpikir.

(c) Bab 3 Metode Penelitian

Menyajikan gagasan pokok yang terdiri atas: jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, subjek penelitian, prosedur pemilihan subjek penelitian, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data, dan teknik keabsahan data.

(d) Bab 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berisi gambaran umum latar penelitian, hasil-hasil penelitian beserta pembahasannya.

(e) Bab 5 Penutup

Berisi simpulan dari hasil penelitian dan saran-saran.

(3) Bagian Akhir

Berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian yang Relevan

Penelitian dalam pendidikan merupakan tindakan ilmiah sebagai manifestasi terhadap adanya permasalahan di dunia pendidikan itu sendiri. Suatu penelitian berkembang dari waktu ke waktu secara alamiah seiring kontinuitas topik/ masalah, kondisi dan kebutuhan pendidikan. Oleh karena itu, peneliti dapat menjadikan hasil penelitian terdahulu dengan topik yang relevan sebagai pijakan bagi penelitian selanjutnya. Peneliti akan secara mantap merancang penelitian baru dengan topik yang relevan berdasar pertimbangan pada penelitian terdahulu. Berikut diuraikan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan topik analisis kesalahan konsep yang merupakan salah satu kesulitan belajar serta tindak lanjutnya.

Hasil penelitian Eka Wahyu Nurlaili (2012) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas VII SMP Negeri 16 Surakarta Tahun Ajaran 2011/2012 pada Pembelajaran Matematika Materi Pokok Segitiga” menunjukkan terjadinya miskonsepsi siswa yaitu pada: (a) Definisi segitiga dan daerah segitiga; (b) Jenis-jenis, dasar pengklasifikasian, dan sifat-sifat segitiga; (c) Alas dan tinggi segitiga; (d) Sisi dan keliling segitiga; (e) Sudut dalam dan sudut luar segitiga. Selanjutnya, penyebab miskonsepsi yaitu berasal dari guru, siswa,

dan konteks. Berdasarkan hal tersebut, penelitian hanya sebatas mengidentifikasi letak miskonsepsi yang dialami siswa serta faktor penyebabnya saja tanpa adanya penanganan (*treatment*) yang sesuai untuk mengatasi miskonsepsi tersebut.

Selanjutnya hasil penelitian Avika Dias Saputra (2014) dalam penelitiannya yang berjudul “Keefektifan *Adaptive Remedial Teaching Strategy* Berlatar Pembelajaran Aktif dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika Jurusan IPS” menunjukkan bahwa pada 12 subjek penelitian diperoleh temuan bahwa letak kesulitan yang dialami secara terurut dari presentase terbesar adalah (1) pemahaman prosedur penentuan fungsi pembentuk kedua yang lemah, (2) keterampilan dasar aritmatika dalam pemahaman bentuk aljabar yang lemah, (3) kekacauan manipulasi aljabar untuk menentukan invers fungsi, (4) pemahaman dasar tentang syarat-syarat pada fungsi komposisi dan fungsi invers yang tidak memadai.

Sementara terkait sifat kesulitan belajar, ditemukan bahwa 9 peserta didik atau 75% peserta didik mengalami hambatan belajar internal (fisiologis dan psikologis), dan 3 peserta didik atau 25% peserta didik mengalami hambatan internal akibat pengaruh eksternal (psikologis sosiologis, psikologis pedagogis). Namun dalam penelitian tersebut, pembelajaran remedial hanya dilakukan sekali tahap saja dengan menuntaskan 75% dari jumlah peserta didik yang mengalami kesulitan belajar dan tidak ada keberlanjutan dalam menangani sisanya yaitu sekitar 25% dari jumlah peserta didik lainnya.

Kemudian pada penelitian Suryanih (2011) dalam penelitiannya yang berjudul “Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Siswa dan Solusinya dengan

Pembelajaran Remedial” mengungkapkan bahwa terdapat tiga jenis kesalahan umum yang menyebabkan siswa kesulitan mengerjakan soal eksponen dan logaritma, yakni: (1) Kesalahan konsep eksponen dan logaritma; (2) Kesalahan prinsip operasi hitung; dan (3) Kesalahan karena kecerobohan siswa. Hasil penelitian juga menunjukkan setelah pembelajaran remedial jumlah siswa yang mencapai KKM meningkat dari 5 siswa (16,13%) menjadi 19 siswa (61,29%) dan rata-rata nilai siswa naik dari 47,71 menjadi 68,08. Dengan demikian program remedial dapat membantu siswa dalam mengatasi kesulitan belajar matematika.

Namun perlu digarisbawahi bahwa peserta didik SMA memiliki karakteristik yang berbeda dengan peserta didik SMP. Oleh sebab itu, belum ada jaminan bahwa strategi yang digunakan dalam penelitian tersebut bisa diterapkan pula dalam penelitian dengan subjek penelitian yang masih berada di jenjang SMP. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti dapat mempertimbangkan kekurangan dan kelebihan pada penelitian terdahulu serta pada penelitian ini dimaksudkan dapat mengembangkan strategi dalam penerapan pembelajaran remedial yang dinilai lebih efektif dan efisien. Hal tersebut disesuaikan pula dengan karakteristik subjek penelitian dan diharapkan mampu meminimalisir terjadinya miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik.

2.2. Landasan Teori

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teori-teori yang relevan sebagai landasan teoritis. Penjelasan teori-teori yang akan digunakan meliputi: (1) pengertian belajar; (2) teori belajar; (3) pengertian matematika; (4) konsep; (5)

miskonsepsi; (6) pembelajaran remedial; (7) kajian materi bangun ruang sisi lengkung.

2.2.1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan kegiatan berproses dan merupakan unsur yang penting dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti bahwa berhasil atau gagalnya suatu tujuan pendidikan itu sangat tergantung pada proses belajar yang dialami oleh peserta didik. Terdapat banyak sekali definisi belajar yang kita jumpai. Namun terkadang terdapat perbedaan antara pendapat ahli yang satu dengan yang lainnya. Perbedaan pendapat tersebut dikarenakan adanya perbedaan latar belakang pandangan atau teori yang dipegang.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2007: 17), “Belajar adalah berusaha memperoleh kepandaian ilmu, berlatih, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengamatan”.

Sardiman dalam bukunya mengemukakan beberapa definisi tentang belajar, sebagaimana dikutip oleh Angkowo dan Kosasih (2007: 48) sebagai berikut:

1. Cronbach memberi definisi: *Learning is shown by a change in behavior as a result of experience.*
2. Harold Spears memberi batasan: *Learning is to be observe, to read, to imitate, to try something themselves, to listen, to follow direction.*
3. Geoch mengatakan: *Learning is a change in performance as a result of practice.*

Burton berpendapat pula sebagaimana dikutip oleh Usman yaitu, “*Learning is a change in the individual due to instruction of that individual and his environment, which fills a need and makes him more capable of dealing adequately with his environment*”. Sedangkan menurut Gagne sebagaimana dikutip oleh Anni (2009: 84) belajar merupakan sebuah sistem yang didalamnya

terdapat berbagai unsur yang saling kait-mengait sehingga menghasilkan perubahan perilaku. Beberapa unsur yang dimaksud menurut Anni adalah sebagai berikut.

1. Peserta didik. Peserta didik dapat diartikan sebagai warga belajar dan peserta pelatihan yang sedang melakukan kegiatan belajar. Peserta didik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IX SMP Negeri 5 Pati.
2. Rangsangan (stimulus), peristiwa yang merangsang penginderaan peserta didik disebut situasi stimulus. Agar peserta didik mampu belajar optimal, peserta didik harus memfokuskan pada stimulus tertentu yang diminati.
3. Memori. Memori yang ada pada peserta didik berisi berbagai kemampuan yang berupa pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dihasilkan dari kegiatan belajar sebelumnya.
4. Respon. Tindakan yang dihasilkan dari aktualisasi memori disebut respon.

Respon dalam peserta didik diamati pada akhir proses belajar yang disebut perubahan perilaku atau perubahan kinerja (*performance*).

Keterkaitan dari keempat unsur tersebut yang kemudian menghasilkan perubahan perilaku pada peserta didik. Perubahan perilaku yang dimaksud dapat berupa peserta didik mampu menghitung luas kertas yang diperlukan untuk membuat topi ulang tahun yang berbentuk kerucut dimana panjang diameter alasnya telah ditentukan, setelah peserta didik belajar mengenai bangun ruang sisi lengkung. Dari definisi-definisi di atas, penulis dapat mengemukakan bahwa belajar adalah suatu proses yang berhubungan dengan perubahan tingkah laku

yang terjadi pada manusia sebagai hasil pengalaman akibat dari interaksi dengan lingkungan. Perubahan sebagai akibat dari belajar tersebut bersifat aktif, terarah dan mencakup seluruh aspek tingkah laku baik fisik maupun psikis, seperti perubahan pada kecakapan, keterampilan, kebiasaan, sikap, pengertian, pemecahan masalah atau berpikir.

Menurut Gagne sebagaimana dikutip oleh Asikin (2012), kegiatan belajar manusia dapat dibedakan atas delapan jenis, diantaranya sebagai berikut.

1. Belajar Isyarat (*Signal Learning*)

Belajar isyarat adalah kegiatan yang terjadi secara tidak disadari, sebagai akibat dari adanya suatu stimulus tertentu. Sebagai contoh, jika seseorang siswa mendapatkan komentar bernada positif dari guru matematika, secara tidak disadari siswa itu akan cenderung menyukai pelajaran matematika. Sebaliknya, jika seseorang siswa mendapat sesuatu komentar yang bernada negatif dari seorang guru, secara tidak disadari siswa itu akan cenderung tidak menyukai pelajaran yang dipegang oleh guru tersebut.

2. Belajar Stimulus – Respons (*Stimulus – Response Learning*)

Belajar stimulus-respons adalah kegiatan belajar yang terjadi secara disadari, yang berupa dilakukannya sesuatu kegiatan fisik sebagai suatu reaksi atas adanya suatu stimulus tertentu. Sebagai contoh, pada waktu para siswa diberi suatu tugas dari guru yang hasilnya harus dikumpulkan, seseorang siswa mungkin secara sadar berusaha untuk menuliskan hasil pelaksanaan tugas itu dengan rapi, sebab menurut pengalaman yang ia miliki di masa lalu, suatu pekerjaan yang ditulis dengan rapi cenderung

mendapatkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan pekerjaan yang tidak ditulis dengan rapi, sekalipun isi kedua pekerjaan itu sama.

3. Rangkaian Gerakan (*Chaining*)

Rangkaian gerakan merupakan kegiatan yang terdiri atas dua gerakan fisik atau lebih yang dirangkai menjadi satu secara berurutan, dalam upaya untuk mencapai sesuatu tujuan tertentu. Sebagai contoh, kegiatan melukis garis bagi pada suatu sudut merupakan suatu kegiatan yang terdiri atas beberapa gerakan fisik yang dilakukan secara berurutan, sejak dari pembuatan suatu busur lingkaran yang berpusat di titik tersebut sampai pembuatan garis bagi yang dimaksud.

4. Rangkaian Verbal (*Verbal Association*)

Rangkaian verbal merupakan kegiatan merangkai kata-kata atau kalimat-kalimat secara bermakna, termasuk menghubungkan kata-kata atau kalimat-kalimat dengan objek-objek tertentu. Misalnya, kegiatan mendeskripsikan sifat-sifat suatu bangun geometri (persegi panjang, belah ketupat, dan lain-lain), kegiatan menyebutkan nama benda-benda tertentu dan sebagainya.

5. Belajar Membedakan (*Discrimination Learning*)

Belajar membedakan merupakan kegiatan mengamati perbedaan antara sesuatu objek yang satu dengan sesuatu objek yang lain. Misalnya membedakan lambang “2” dengan lambang “5”, membedakan lambang “U” dengan lambang “ \cap ” (pada pembicaraan tentang himpunan),

membedakan bilangan bulat dengan bilangan cacah, membedakan konstanta dengan variabel, dan sebagainya.

6. Belajar Konsep (*Concept Learning*)

Belajar konsep adalah kegiatan mengenali sifat yang sama yang terdapat pada berbagai objek atau peristiwa, dan kemudian memperlakukan objek-objek atau peristiwa-peristiwa itu sebagai suatu kelas, disebabkan oleh adanya sifat yang sama tersebut. Seseorang siswa dikatakan telah memahami suatu konsep apabila ia telah mampu mengenali dan mengabstraksi sifat yang sama tersebut, yang merupakan ciri khas dari konsep yang dipelajari, dan telah mampu membuat generalisasi terhadap konsep itu. Sebagai contoh, siswa dikatakan telah memahami konsep lingkaran apabila siswa mampu mengenali keberadaan konsep lingkaran itu pada setiap benda konkret yang memang mempunyai wujud lingkaran, seperti roda, mata uang logam, tutup kaleng susu, dan sebagainya.

7. Belajar Aturan (*Rule Learning*)

Aturan adalah suatu pernyataan yang memberikan petunjuk kepada individu bagaimana harus bertindak dalam menghadapi situasi-situasi tertentu. Belajar aturan adalah kegiatan memahami pernyataan-pernyataan dan sekaligus menggunakannya pada situasi-situasi yang sesuai. Beberapa contoh aturan dalam matematika:

(1) Untuk sebarang dua bilangan real a dan b berlaku: $a \times b = b \times a$.

(2) Jika panjang jari-jari sebuah lingkaran adalah r , maka luas daerah lingkaran itu adalah πr^2 .

(3) Jika panjang kedua sisi siku-siku pada sebuah segitiga siku-siku adalah a dan b , dan panjang sisi miring adalah c , maka $a^2 + b^2 = c^2$.

8. Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)

Pemecahan masalah merupakan kegiatan belajar yang paling kompleks. Suatu soal dikatakan merupakan masalah bagi seseorang apabila orang itu memahami soal tersebut, dalam arti mengetahui apa yang diketahui dan apa yang diminta dalam soal itu, dan belum mendapatkan suatu cara yang untuk memecahkan soal itu. Untuk dapat memecahkan suatu masalah, seseorang memerlukan pengetahuan-pengetahuan dan kemampuan-kemampuan yang ada kaitannya dengan masalah tersebut.

2.2.2. Teori Belajar

Teori belajar adalah konsep-konsep dan prinsip-prinsip belajar yang bersifat teoritis dan telah teruji kebenarannya melalui eksperimen (Sugandi, 2004 dalam Sucipah, 2012: 14). Teori-teori yang terkait dengan penelitian ini diantaranya adalah teori belajar Piaget, teori belajar Bruner, teori belajar Gagne, dan teori belajar Ausubel.

2.2.2.1. Teori Piaget

Piaget mengemukakan dalam teorinya bahwa kemampuan kognitif manusia berkembang menurut empat tahap, dari lahir sampai dewasa. Tahapan tersebut berlaku untuk semua orang, akan tetapi usia pada saat seseorang mulai memasuki sesuatu tahapan tertentu tidak selalu sama untuk setiap orang. Keempat tahap tersebut adalah sebagai berikut.

1. Tahap Sensori-Motor (*Sensory-Motor Stage*)

Tahap sensori motor berlangsung sejak manusia lahir sampai berusia sekitar 2 tahun. Pada tahap ini pemahaman anak mengenai berbagai hal terutama bergantung pada kegiatan (gerakan) tubuh beserta alat-alat indera. Sebagai contoh pada tahap ini, tanpa menggunakan kegiatan tubuh atau indera, anak belum bisa memahami sesuatu.

2. Tahap Pra-operasional (*Pre-operational Stage*)

Tahap pra-operasional berlangsung dari kira-kira usia 2 tahun sampai 7 tahun. Pada tahap ini, dalam memahami segala sesuatu anak tidak lagi hanya bergantung pada kegiatan (gerakan) tubuh atau inderanya, dalam arti, anak sudah menggunakan pemikirannya dalam berbagai hal. Akan tetapi, pada tahap ini pemikiran si anak masih bersifat egosentris; artinya, pemahamannya mengenai berbagai hal masih terpusat pada dirinya sendiri.

3. Tahap Operasi Konkret (*Concrete Operational Stage*)

Tahap ini berlangsung kira-kira dari usia 7 sampai 12 tahun. Pada tahap ini tingkat egosentris anak sudah berkurang, dalam arti bahwa anak sudah dapat memahami bahwa orang lain mungkin memiliki pikiran atau perasaan yang berbeda dari dirinya. Dengan kata lain, anak sudah bisa berpikir secara obyektif. Pada tahap ini anak sudah bisa berpikir logis tentang berbagai hal, termasuk hal yang agak rumit, tetapi dengan syarat bahwa hal-hal tersebut disajikan secara konkret (disajikan dalam wujud yang bisa ditangkap dengan panca indera).

4. Tahap Operasi Formal (*Formal Operational Stage*)

Tahap ini berlangsung kira-kira sejak usia 12 tahun ke atas. Pada tahap ini anak atau orang sudah mampu berpikir secara logis tanpa kehadiran benda-benda konkret; dengan kata lain anak sudah mampu melakukan abstraksi. Akan tetapi, perkembangan dari tahap operasi kongkret ke tahap ini tidak terjadi secara sempurna, namun terjadi secara gradual. Kemampuan anak dalam berpikir secara abstrak masih belum berkembang sepenuhnya, sehingga dalam berbagai hal, si anak masih memerlukan bantuan alat peraga.

Teori Piaget menjelaskan pula bahwa perkembangan kemampuan intelektual manusia terjadi karena adanya berbagai faktor yang mempengaruhinya, seperti:

- 1) Faktor kematangan (*maturation*), yaitu pertumbuhan otak dan sistem syaraf manusia karena bertambahnya usia, dari lahir sampai dewasa;
- 2) Pengalaman (*experience*) yang terdiri dari: (a) Pengalaman fisik, yaitu interaksi manusia dengan objek-objek di lingkungannya; (b) Pengalaman logiko matematis, yaitu kegiatan-kegiatan pikiran yang dilakukan manusia yang bersangkutan;
- 3) Transmisi sosial, yaitu interaksi dan kerja sama yang dilakukan oleh manusia dengan manusia lainnya;
- 4) Penyeimbangan (*equilibration*), yaitu proses struktur mental (struktur kognitif) manusia kehilangan keseimbangan sebagai akibat dari adanya pengalaman-pengalaman atau pembelajaran baru, kemudian berusaha

untuk mencapai keseimbangan baru dengan melalui proses asimilasi dan akomodasi.

2.2.2.2. Teori Bruner

Menurut Bruner, belajar merupakan suatu proses aktif yang memungkinkan manusia untuk menemukan hal-hal baru di luar informasi yang diberikan kepada dirinya (Asikin, 2012: 16). Teori Bruner tentang kegiatan belajar manusia tidak terkait dengan umur atau tahap perkembangan (berbeda dengan Teori Piaget). Menurut Bruner sebagaimana dikutip oleh Asikin (2012), menyatakan bahwa agar proses mempelajari sesuatu pengetahuan atau kemampuan berlangsung secara optimal, dalam arti pengetahuan atau kemampuan tersebut dapat diinternalisasi dalam struktur kognitif orang yang bersangkutan, maka pengetahuan atau kemampuan tersebut perlu dipelajari secara bertahap melalui tiga tahapan sebagai berikut.

1. Tahap Enaktif, yaitu suatu tahap pembelajaran sesuatu pengetahuan di mana pengetahuan itu dipelajari secara aktif, dengan menggunakan benda-benda kongkret atau menggunakan situasi yang nyata.
2. Tahap Ikonik, yaitu suatu tahap pembelajaran sesuatu pengetahuan di mana pengetahuan itu direpresentasikan (diwujudkan) dalam bentuk bayangan visual (*visual imagery*), gambar, atau diagram, yang menggambarkan kegiatan kongkret atau situasi kongkret yang terdapat pada tahap enaktif tersebut di atas.
3. Tahap Simbolik, yaitu suatu tahap pembelajaran di mana pengetahuan itu direpresentasikan dalam bentuk simbol-simbol abstrak (*abstract symbols*),

yaitu simbol-simbol arbiter yang dipakai berdasarkan kesepakatan orang-orang dalam bidang yang bersangkutan, baik simbol-simbol verbal (huruf-huruf, kata-kata, dan lain-lain), lambang matematika, maupun lambang-lambang abstrak yang lain.

Selain tahapan di atas, Bruner juga mengemukakan empat teorema tentang cara belajar dan mengajar matematika, yaitu sebagai berikut.

- 1) Teorema Konstruksi (*Construction Theorem*), yaitu teorema yang mengatakan bahwa cara yang terbaik bagi seseorang siswa untuk mempelajari sesuatu konsep atau prinsip dalam matematika adalah dengan mengkonstruksi sebuah representasi dari konsep atau prinsip tersebut.
- 2) Teorema Notasi (*Notation Theorem*), yaitu teorema yang mengatakan bahwa representasi dari sesuatu materi matematika akan lebih mudah dipahami oleh siswa apabila di dalam representasi itu digunakan notasi yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.
- 3) Teorema Kekontrasan dan Variasi (*Contrast and Variation Theorem*), yaitu teorema yang mengemukakan bahwa sesuatu konsep matematika akan lebih mudah dipahami oleh siswa apabila konsep itu dikontraskan dengan konsep-konsep yang lain, sehingga perbedaan antara konsep itu dengan konsep-konsep yang lain menjadi jelas.
- 4) Teorema Konektivitas (*Connectivity Theorem*), yaitu teorema yang menyebutkan bahwa setiap konsep, prinsip, dan keterampilan dalam matematika berhubungan dengan konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan keterampilan-keterampilan yang lain.

2.2.2.3. Teori Gagne

Salah satu Teori Gagne yang sangat terkenal adalah adanya dua macam objek yang dipelajari siswa dalam matematika, yakni objek langsung (*direct objects*) dan objek tak langsung (*indirect objects*). Objek-objek langsung (*direct objects*) dari pembelajaran matematika terdiri atas:

- 1) Fakta-fakta matematika adalah konvensi-konvensi (kesepakatan) dalam matematika yang dimaksudkan untuk memperlancar pembicaraan-pembicaraan di dalam matematika, seperti lambang-lambang yang ada dalam matematika. Misalnya, lambang untuk bilangan lima adalah “5” (dalam sistem lambang bilangan Hindu-Arab) atau “V” (dalam sistem lambang bilangan Romawi), dan sebagainya.
- 2) Keterampilan-keterampilan matematika adalah operasi-operasi dan prosedur-prosedur dalam matematika, yang masing-masing merupakan suatu proses untuk mencari (memperoleh) sesuatu hasil tertentu. Contoh keterampilan matematika adalah proses mencari jumlah dua bilangan, proses mencari kelipatan persekutuan terkecil dari dua bilangan, dan lain-lain.
- 3) Konsep-konsep matematika. Konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan orang untuk mengklarifikasikan apakah sesuatu objek tertentu merupakan contoh atau bukan contoh dari ide abstrak tersebut. Suatu konsep yang berada dalam lingkup ilmu matematika disebut konsep matematika. Segitiga, persegi panjang, persamaan, pertidaksamaan,

bilangan cacah, dan bilangan prima masing-masing merupakan contoh dari sebuah konsep matematika.

- 4) Prinsip-prinsip matematika. Prinsip adalah suatu pernyataan yang bernilai benar, yang memuat dua konsep atau lebih dan menyatakan hubungan antara konsep-konsep tersebut. Contoh prinsip dalam matematika adalah pada setiap segitiga siku-siku, kuadrat panjang sisi miring sama dengan jumlah kuadrat panjang kedua sisi siku-siku, dan sebagainya.

Sedangkan objek-objek tak langsung (*indirect objects*) dari pembelajaran matematika meliputi kemampuan berpikir logis, kemampuan memecahkan masalah, kemampuan berpikir analitis, sikap positif terhadap matematika, ketelitian, ketekunan, kedisiplinan, dan hal-hal lain yang secara implisit akan dipelajari jika siswa mempelajari matematika. Selain kedua macam objek tersebut, Gagne juga mengemukakan tentang fase-fase belajar, diantaranya yaitu:

- 1) Fase aprehensi (*apprehension phase*). Pada fase ini siswa menyadari adanya stimulus yang terkait dengan kegiatan belajar yang akan ia lakukan. Stimulus tersebut bisa berupa materi pelajaran yang terletak pada halaman sebuah buku, sebuah soal yang diberikan oleh guru, atau bisa juga seperangkat alat peraga yang berguna untuk pemahaman konsep tertentu.
- 2) Fase akuisisi (*acquisition phase*). Pada fase ini siswa melakukan akuisisi (pemerolehan, penyerapan, atau internalisasi) terhadap berbagai fakta, keterampilan, konsep, atau prinsip yang menjadi sasaran dari kegiatan belajar tersebut.

- 3) Fase penyimpanan (*storage phase*). Pada fase ini siswa menyimpan hasil-hasil kegiatan belajar yang telah ia peroleh dalam ingatan jangka pendek (*short-term memory*) dan ingatan jangka panjang (*long-term memory*).
- 4) Fase pemanggilan (*retrieval phase*). Pada fase ini siswa berusaha memanggil kembali hasil-hasil dari kegiatan belajar yang telah ia peroleh dan telah disimpan dalam ingatan, baik itu yang menyangkut fakta, keterampilan, konsep, maupun prinsip. Misalnya, pemanggilan kembali pengetahuan yang telah diperoleh itu dilakukan pada saat siswa mengerjakan soal-soal latihan, di mana ia harus mengingat kembali berbagai hal tertentu yang telah ia pelajari agar ia dapat mengerjakan soal-soal latihan tersebut.

2.2.2.4. Teori Ausubel

David P. Ausubel adalah salah satu pakar dalam bidang pendidikan dan psikologi yang berpendapat bahwa metode ceramah (*lecture method*) merupakan metode pembelajaran yang sangat efektif, apabila dipakai secara tepat. Menurut Ausubel, metode-metode ekspositoris merupakan metode-metode yang sangat efektif untuk mentransfer hasil-hasil penemuan di masa lalu kepada generasi-generasi berikutnya. Berkaitan dengan hasil pembelajaran, Ausubel membedakan antara kegiatan belajar yang bermakna (*meaningful learning*) dan kegiatan belajar yang tak bermakna (*rote learning*, di mana siswa hanya menghafal apa yang diajarkan oleh guru tanpa memahami makna atau isi dari apa yang dihafalkan).

Menurut Ausubel, belajar bermakna timbul jika siswa mencoba menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang dimilikinya. Jika

pengetahuan baru tidak berhubungan dengan pengetahuan yang ada, maka pengetahuan baru itu akan dipelajari siswa melalui belajar hafalan. Hal ini disebabkan pengetahuan yang baru tidak diasosiasikan dengan pengetahuan yang ada. Selain membedakan kegiatan belajar berdasarkan dengan hasil pembelajaran, Ausubel juga mengemukakan dua prinsip penting yang perlu diperhatikan dalam penyajian materi pembelajaran bagi siswa, diantaranya yaitu:

- 1) Prinsip diferensiasi progresif (*progressive differentiation principle*), yang menyatakan bahwa dalam penyajian materi pembelajaran bagi siswa, materi atau gagasan yang bersifat paling umum atau paling inklusif harus disajikan terlebih dulu, dan sesudah itu disajikan materi atau gagasan yang lebih detil.
- 2) Prinsip eksensiasi integratif (*integrative reconciliation principle*), yang menyatakan bahwa materi atau informasi yang baru dipelajari perlu direkonsiliasikan dan diintegrasikan dengan materi atau informasi yang sudah lebih dulu dipelajari pada bidang keilmuan yang bersangkutan.

Menurut Ausubel, setiap bidang ilmu mempunyai struktur tersendiri yang jelas. Lebih lanjut Ausubel menegaskan bahwa, agar siswa bisa mempelajari materi pembelajaran pada suatu bidang ilmu secara efektif, siswa harus memahami struktur dari bidang ilmu tersebut.

2.2.3. Pengertian Matematika

Kata “matematika” berasal dari kata $\mu\alpha\theta\eta\mu\alpha$ (*mathema*) dalam bahasa Yunani yang diartikan sebagai “sains, ilmu pengetahuan, atau belajar”. Juga $\mu\alpha\theta\eta\mu\alpha\tau\iota\kappa\omicron\varsigma$ (*mathematikos*) yang diartikan sebagai “suka belajar”.

Matematika (dari bahasa Yunani: $\mu\alpha\theta\eta\mu\alpha\tau\iota\kappa\alpha$ – *mathematika*) juga diartikan studi besaran, struktur, ruang, dan perubahan. Istilah *mathematics* (Inggris), *Mathematik* (Jerman), *Mathematique* (Perancis), *Mathematico* (Italia), *Matemacticeski* (Rusia), atau *matemackick/ Wiskunde* (Belanda) berasal dari perkataan latin *mathematica* yang mulanya diambil dari perkataan Yunani, *mathematike*, yang berarti *relating to learning*.

Perkataan tersebut mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (knowledge, science). Kata *mathematike* berhubungan erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa yaitu yang berasal dari kata Yunani yaitu “*Mathein*” atau “*Mathenein*” yang artinya belajar (berpikir). Jadi berdasarkan etimologi perkataan matematika berarti “ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar”. Menurut Nasution, sebagaimana dikutip oleh Suryanih (2011: 23) kata matematika berasal dari bahasa sansekerta yaitu “*Medha*” atau “*Widya*” yang artinya kepandaian, ketahuan, atau intelegensia.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2007: 723), disebutkan bahwa, “Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan”. Menurut Ruseffendi sebagaimana dikutip oleh Nurlaili (2012), “Matematika adalah bahasa simbol, ilmu yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma dan postulat dan akhirnya ke dalil”.

Terdapat banyak definisi matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Soejadi (2000 dalam Nurlaili, 2012) yang menyatakan: “Ada beberapa

definisi dari matematika, yaitu: a) matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis; b) matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi; c) matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan; d) matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk; e) matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik; f) matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat. Tidak terdapat pengertian tunggal tentang matematika yang telah disepakati. Akan tetapi, dapat dilihat adanya ciri-ciri khusus atau karakteristik yang dapat merangkum pengertian matematika secara umum, yaitu: a) memiliki objek kajian abstrak, meliputi fakta, konsep, operasi maupun relasi, dan prinsip; b) bertumpu pada kesepakatan; c) berpola pikir deduktif; d) memiliki simbol yang kosong dari arti; e) memperhatikan semesta pembicaraan; f) konsisten dalam sistemnya”.

Matematika adalah suatu ilmu yang memiliki objek dasar abstrak yang berupa fakta, konsep, operasi, dan prinsip. Yang dimaksud dengan fakta adalah ketentuan-ketentuan dalam matematika yang telah disepakati bersama seperti lambang bilangan, sudut, dan notasi matematika lainnya. Sedangkan konsep adalah ide abstrak yang memungkinkan seseorang dapat mengelompokkan objek ke dalam contoh dan bukan contoh. Misalnya konsep persegi, dengan memahami konsep persegi seseorang mampu mengklasifikasikan himpunan persegi dan bukan persegi. Operasi dalam matematika adalah suatu fungsi yaitu relasi khusus, karena operasi adalah aturan untuk memperoleh elemen tunggal dari satu atau lebih elemen yang diketahui.

Prinsip adalah objek matematika yang kompleks. Prinsip terdiri atas beberapa fakta, beberapa konsep yang dikaitkan oleh suatu relasi ataupun operasi. Prinsip dapat berupa aksioma, teorema, sifat, dan sebagainya. Dari definisi-definisi matematika yang dijabarkan di atas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang mengkaji tentang besaran, struktur, ruang, dan perubahan.

Matematika mendasarkan diri pada ide-ide dan konsep-konsep yang abstrak, direpresentasikan melalui bahasa simbol-simbol yang disepakati bersama. Matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis serta mempunyai prosedur operasional dalam memecahkan masalah.

Matematika sebagai ilmu berbeda dengan matematika sekolah. Matematika sekolah merupakan bagian dari matematika yang diberikan untuk dipelajari oleh siswa sekolah formal. Peranan matematika sekolah adalah untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan-perubahan keadaan dalam kehidupannya, dengan menggunakan pola pikir matematika. Pendidikan matematika di sekolah lebih menekankan pada penataan nalar, pembentukan sikap, serta keterampilan dalam penerapan matematika (Sriyanto, 2007). Oleh sebab itu, NCSM (*National Council of Supervisor of Mathematics*) membuat keputusan bahwa dalam pembelajaran matematika hendaknya mengandung hal-hal antara lain: pemecahan masalah, penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari, keterampilan hitung yang memadai, pengukuran, geometri, membuat diagram dan grafik, dan penggunaan matematika dalam taksiran/ perkiraan (Suwangsih, Erna & Tiurlina, 2006).

Jadi matematika adalah suatu ilmu yang memiliki objek dasar abstrak yang berupa fakta, konsep, operasi, prinsip, dan menggunakan simbol-simbol yang dimaksudkan agar objek matematika dapat ditulis dengan singkat, tepat, dan mudah dimengerti. Sedangkan matematika sekolah adalah bagian dari matematika yang dipilih, diproyeksikan atau ditujukan untuk menumbuh dan mengembangkan kepribadian dan penalaran siswa di dalam kehidupan sehari-hari.

2.2.3.1. Belajar Matematika

Matematika merupakan salah satu ilmu eksak yang sangat penting dan merupakan bidang studi yang dipelajari oleh semua peserta didik dari jenjang pendidikan SD hingga SMA/ SLTA dan bahkan juga dipelajari di perguruan tinggi. Ada banyak alasan tentang pentingnya seorang peserta didik belajar matematika. Menurut Cornelius sebagaimana dikutip oleh Nurlaili (2012) mengungkapkan bahwa: “Alasan pentingnya belajar matematika adalah: a) matematika merupakan sarana berpikir yang jelas dan logis; b) sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari; c) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman; d) sarana mengembangkan kreativitas; e) sarana meningkatkan kesadaran terhadap pengembangan budaya”.

Sedangkan menurut Cockroft dalam Nurlaili (2012) mengemukakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada setiap individu karena beberapa hal, yaitu: a) selalu digunakan dalam kehidupan; b) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; c) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; d) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; e) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; f) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

2.2.3.2. Kesulitan Belajar Matematika

Secara umum, arti dari “kesulitan” adalah suatu kondisi tertentu yang ditandai dengan adanya hambatan-hambatan dalam kegiatan mencapai suatu tujuan, sehingga dibutuhkan suatu usaha yang lebih keras lagi dalam mengatasi

hambatan-hambatan tersebut. Menurut Mulyadi (2010 dalam Saputra, 2014) bahwa kesulitan belajar (*learning difficulty*) adalah ketidakberhasilan mencapai taraf kualifikasi hasil belajar tertentu berdasarkan kriteria ketuntasan atau ukuran kapasitas belajarnya. Sedangkan menurut Djamarah (2002 dalam Suwanto, 2013: 87 – 88) menyatakan bahwa kesulitan belajar dapat diklasifikasikan ke dalam dua kelompok: (1) kesulitan belajar yang terkait dengan perkembangan (*developmental learning disabilities*) mencakup gangguan motorik dan persepsi, kesulitan belajar bahasa dan komunikasi, dan kesulitan belajar dalam menyesuaikan perilaku sosial. (2) kesulitan belajar akademik (*academic learning disabilities*), ditunjukkan adanya kegagalan-kegagalan pencapaian prestasi akademik yang sesuai dengan kapasitas yang diharapkan. Kegagalan-kegagalan tersebut mencakup penguasaan keterampilan dalam membaca, menulis dan atau menghitung.

Setiap individu pada peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda-beda dalam hal belajar, baik gaya belajar, tingkat pemahaman konsep, tingkat inteligensi, dan lain-lain. Namun dalam pembahasan kali ini, kesulitan belajar tidak disebabkan oleh keberbedaan karakteristik pada peserta didik, dan kesulitan belajar tidak selalu disebabkan oleh faktor inteligensi yang rendah (kelainan mental), melainkan juga disebabkan oleh faktor-faktor noninteligensi. Dengan kata lain, IQ yang tinggi belum tentu menjamin keberhasilan belajar seseorang. Jadi, kesulitan belajar tidak hanya dialami oleh peserta didik yang berkemampuan rendah, tetapi juga dialami oleh peserta didik yang berkemampuan tinggi. Selain

itu, kesulitan belajar juga dapat dialami oleh peserta didik yang berkemampuan rata-rata atau normal.

Seorang peserta didik dikatakan mengalami kesulitan belajar tidak hanya ditujukan bagi peserta didik yang berprestasi rendah, melainkan dapat dilihat dari beberapa gejala yang tampak. Menurut Djamarah (2002 dalam Suwanto, 2013) mengemukakan bahwa adanya kesulitan belajar siswa dapat dilihat dari gejala-gejala sebagai berikut: (1) menunjukkan prestasi belajar yang rendah (di bawah rata-rata nilai yang dicapai oleh kelompok siswa di kelas); (2) hasil belajar yang dicapai tidak seimbang dengan usaha yang dilakukan; (3) lambat dalam mengerjakan tugas-tugas belajar; (4) sikap yang menunjukkan kurang wajar; (5) menunjukkan tingkah laku yang tidak seperti biasanya ditunjukkan kepada orang lain.

Menurut Natawidjaja (1984 dalam Suwanto, 2013) penyebab kesulitan belajar dapat berasal dari faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi: (1) intelegensi; (2) kurangnya bakat khusus; (3) kurangnya motivasi; (4) situasi pribadi (emosi); (5) faktor jasmaniah; (6) faktor bawaan, seperti buta warna, kidal, dan cacat tubuh. Faktor eksternal meliputi: (1) faktor lingkungan sekolah seperti, sikap guru, cara mengajar, situasi sosial, ruang belajar dan waktu belajar; (2) situasi dalam keluarga siswa, sikap orang tua; dan (3) lingkungan sosial. Menurut Mukhtar dan Rusmini sebagaimana dikutip oleh Suryanah (2011) mengungkapkan bahwa secara garis besar faktor-faktor penyebab timbulnya kesulitan belajar terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal tersebut antara lain kelemahan fisik, mental, dan emosional; kebiasaan dan sikap-sikap yang salah

(seperti malas belajar), atau tidak memiliki keterampilan dan pengetahuan dasar yang diperlukan. Sedangkan faktor eksternal antara lain: kurikulum dan pelaksanaan pembelajaran yang tidak tepat, beban belajar yang terlalu berat, terlalu banyak kegiatan di luar jam sekolah, terlalu sering pindah sekolah, dan sebagainya.

Dalam pembelajaran matematika, Widdiharto (2008) mengutip Brueckner dan Bond, mengelompokkan penyebab kesulitan belajar menjadi lima faktor, yakni faktor fisiologis, faktor sosial, faktor emosional, faktor intelektual, dan faktor pedagogis. Pada penelitian ini, penyebab kesulitan belajar lebih cenderung disebabkan oleh faktor intelektual. Faktor intelektual yang menjadi penyebab kesulitan belajar siswa umumnya adalah: a) siswa kurang berhasil dalam menguasai konsep, prinsip, dan algoritma; b) kesulitan mengabstraksi, menggeneralisasi, berpikir deduktif, dan mengingat konsep-konsep maupun prinsip-prinsip; c) kesulitan dalam memecahkan masalah terapan atau soal cerita; d) kesulitan pada pokok bahasan tertentu saja.

Sedangkan menurut John L. Marks, et all, seperti dikutip oleh Noorhadi Thohir dan Basuki Haryono (dalam Suryanih, 2011) menyatakan bahwa yang menjadi penyebab siswa mengalami kesulitan belajar matematika ialah kesulitan siswa dalam: a) kemampuan dalam mengembangkan konsep-konsep; b) kemampuan mengembangkan pemahaman matematika; c) kemampuan mengembangkan keterampilan (matematika); d) kemampuan dalam memecahkan soal; e) kemampuan mengembangkan sikap menghargai dan sikap lain yang menguntungkan (seperti berdiskusi, keaktifan dalam belajar bersama, dsb).

Dalam pembelajaran matematika, kesulitan belajar peserta didik ditinjau dari segi intelektual dapat terlihat dari kesalahan yang dilakukan peserta didik saat menyelesaikan soal matematika berbentuk uraian, karena peserta didik melakukan kegiatan intelektual yang dituangkan pada lembar jawab soal berbentuk uraian tersebut. Menurut Widdiharto (2008), beberapa ahli menggolongkan jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yakni: kesalahan pemahaman konsep; kesalahan penggunaan operasi hitung; algoritma yang tidak sempurna; dan kesalahan karena mengerjakan serampangan/ ceroboh. Berdasarkan paparan diatas, maka secara garis besar dapat disimpulkan bahwa kesulitan belajar yang dialami oleh peserta didik dapat berupa kurangnya pengetahuan prasyarat, kesulitan dalam memahami materi pembelajaran, maupun kesulitan dalam menyelesaikan soal latihan maupun ulangan.

2.2.3.3. Diagnosis Kesulitan Peserta Didik dalam Belajar Matematika

Menurut Webster sebagaimana dikutip oleh Suryanah (2011), diagnosis diartikan sebagai proses menentukan hakikat daripada kelainan atau ketidakmampuan dengan ujian dan melalui ujian tersebut dilakukan suatu penelitian yang hati-hati terhadap fakta-fakta untuk menentukan masalahnya. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2001 dalam Widdiharto, 2008) diagnosis mempunyai arti: (1) penentuan jenis penyakit dengan cara meneliti (memeriksa) gejala-gejalanya; (2) pemeriksaan terhadap suatu hal. Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa diagnosis adalah suatu cara menganalisis suatu kelainan dengan mengamati gejala-gejala yang nampak dan selanjutnya berdasar gejala tersebut dicari faktor penyebab kelainan tadi.

Supartini (2001 dalam Suwanto, 2013) menyatakan bahwa diagnostik kesulitan belajar adalah suatu proses atau upaya untuk memahami jenis dan karakteristik, serta latar belakang kesulitan belajar dengan mempergunakan berbagai informasi/ data, selengkap dan seobjektif mungkin untuk mengambil kesimpulan dan ketentuan kegagalan belajar, serta mencari alternatif pemecahannya. Informasi dapat diperoleh dari tujuan pendidikan (siswa tidak mampu menguasai materi pembelajaran kurang dari 70%), kedudukan dalam kelompok (kedudukan siswa berada pada urutan 25% dari bawah), perbandingan antara potensi dan prestasi, kepribadian siswa (motivasi rendah, tidak percaya diri, kurang bertanggungjawab, sering melalaikan tugas, sering membolos) (Suwanto, 2013: 91 – 92).

Menurut Hasis sebagaimana dikutip oleh Suwanto (2013), yang penting dalam kegiatan proses diagnosis kesulitan belajar adalah menemukan letak kesulitan dan jenis kesulitan yang dihadapi siswa agar pengajaran perbaikannya (*learning corective*) yang dilakukan dapat dilaksanakan secara efektif. Sedangkan menurut Warkitri (dalam Suryanah, 2011), terdapat beberapa tahapan untuk melaksanakan kegiatan diagnosis kesulitan belajar. Tahapan tersebut meliputi:

- 1) Mengidentifikasi siswa yang diperkirakan mengalami kesulitan belajar
- 2) Melokalisasi letak kesulitan belajar
- 3) Menentukan faktor penyebab kesulitan belajar
- 4) Memperkirakan alternatif bantuan
- 5) Menetapkan kemungkinan cara mengatasinya
- 6) Tindak lanjut

Dalam buku “Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP dan Alternatif Proses Remedinya” karangan Widdiharto, R. (2008) menjelaskan bahwa terdapat beberapa pendekatan dalam proses mengidentifikasi kesulitan siswa dalam belajar matematika. Pendekatan-pendekatan tersebut antara lain: (1) pendekatan profil materi; (2) pendekatan prasyarat pengetahuan dan kemampuan; (3) pendekatan pencapaian kompetensi dasar dan indikator; (4) pendekatan kesalahan konsep; (5) pendekatan pengetahuan terstruktur. Menurut Suryanah (2011), diagnosis kesulitan belajar dilakukan dengan teknik tes dan nontes. Teknik yang dapat digunakan oleh guru untuk mendiagnosis kesulitan belajar siswa antara lain: tes prasyarat (prasyarat pengetahuan, prasyarat keterampilan), tes diagnostik, wawancara, pengamatan (observasi), dan sebagainya.

Identifikasi kesulitan belajar siswa melalui teknik tes, misalnya tes diagnostik bertujuan untuk memperoleh informasi tentang: profil siswa dalam materi pokok, pengetahuan dasar yang telah dimiliki siswa, pencapaian indikator, kesalahan yang biasa dilakukan siswa, dan kemampuan dalam menyelesaikan soal yang menuntut pemahaman kalimat. Sedangkan teknik diagnosis nontes (seperti wawancara, angket, dan observasi) dilakukan untuk mengidentifikasi kesulitan siswa yang tidak dapat diidentifikasi melalui teknik tes. Informasi yang dapat diperoleh dari teknik nontes misalnya yaitu untuk mengetahui kebiasaan belajar siswa, kelemahan fisik, kelemahan emosional, keadaan keluarga, cara guru mengajar, dan sebagainya. Menurut Widdiharto (2008), secara umum langkah mengatasi kesulitan belajar siswa adalah:

- 1) Guru dan siswa harus bersama-sama menyadari adanya kesulitan yang dialami siswa.
- 2) Guru dan siswa harus berusaha mengidentifikasi konsep, algoritma, atau prinsip yang sulit dipahami siswa.
- 3) Guru dan siswa perlu mencoba mengidentifikasi penyebab kesulitan belajar yang dialami siswa.
- 4) Guru perlu memberikan bantuan kepada siswa dalam mengembangkan prosedur untuk memecahkan kesulitan siswa.
- 5) Siswa dengan bantuan guru harus melaksanakan tugas-tugas atau berusaha memperhatikan apa yang dijelaskan guru dan aktif memberikan umpan balik pada bagian mana siswa masih mengalami kesulitan.
- 6) Guru perlu selalu mengevaluasi keberhasilan siswa dalam mengatasi kesulitan yang dihadapi siswa serta selalu mengevaluasi prosedur yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal-soal.

2.2.4. Konsep

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2007: 588), konsep adalah ide atau pengertian yang diabstraksikan dari peristiwa yang konkrit; gambaran mental dari obyek, proses, atau apapun yang ada di luar bahasa, yang digunakan oleh akal budi untuk memahami hal-hal lain. Menurut Berg sebagaimana dikutip oleh Nurlaili (2012), menyatakan bahwa konsep merupakan abstraksi dari ciri-ciri sesuatu yang mempermudah komunikasi antara manusia dan memungkinkan manusia untuk berpikir. Sedangkan menurut Haberlandt (1997 dalam Nurlaili, 2012), "*Concepts are fundamental units of thought*". Konsep membantu kita

mengorganisasi banyak obyek, peristiwa, dan hubungan dalam dunia fisik dan mental. Konsep juga mewujudkan pengetahuan tentang obyek yang tidak digambarkan secara nyata (abstrak).

Menurut Dahar (1989 dalam Nurlaili, 2012), “Konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili suatu kelas obyek-obyek, kejadian-kejadian kegiatan atau hubungan-hubungan yang mewakili atribut-atribut yang sama”. Lebih lanjut dikemukakan bahwa selain itu konsep menggambarkan keteraturan dan hubungan dengan sekelompok faktor-faktor yang ditandai oleh beberapa simbol atau tanda. Berdasarkan beberapa pengertian konsep di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa konsep adalah ide abstrak yang merupakan generalisasi dari peristiwa konkret dan digunakan untuk memahami hal-hal lain dengan mengelompokkan benda-benda atau suatu nama ke dalam contoh dan noncontoh.

Ciri-ciri konsep yang dikemukakan oleh Dahar (1989 dalam Nurlaili, 2012) antara lain adalah:

- a) Konsep timbul dari hasil pengalaman manusia lebih dari satu benda, peristiwa atau fakta, konsep merupakan generalisasi dari fakta tersebut;
- b) Hasil berpikir abstrak manusia dari fakta-fakta tersebut;
- c) Suatu konsep dapat dianggap kurang tepat disebabkan timbulnya fakta-fakta baru, sehingga konsep dapat mengalami suatu perubahan.

2.2.4.1. Belajar Konsep

Gagne menyatakan bahwa belajar konsep adalah kemampuan untuk mengidentifikasi stimulus sebagai anggota suatu golongan (*class*) yang memiliki beberapa persamaan karakteristik. Konsep ini disebut konkret jika memiliki sifat obyek seperti warna, bentuk, terstruktur dan sebagainya. Sedangkan menurut Nasution (2005: 138) menyatakan bahwa belajar konsep terjadi mungkin karena kesanggupan manusia untuk mengadakan representasi internal tentang dunia

sekitarnya dengan menggunakan bahasa. Dengan menggunakan konsep manusia dapat menggolongkan dunia sekitarnya menurut konsep itu, misalnya menurut warna, bentuk, besar, jumlah, dan sebagainya.

Menurut Ausubel dalam Dahar sebagaimana dikutip oleh Nurlaili (2012), konsep-konsep diperoleh dengan dua cara yaitu formasi konsep dan asimilasi konsep. Formasi konsep terutama merupakan bentuk perolehan konsep-konsep sebelum anak masuk sekolah. Sedangkan asimilasi konsep merupakan cara utama memperoleh konsep. Untuk mempelajari suatu konsep, anak harus mengalami berbagai situasi dengan stimulus tertentu. Dalam hal itu ia harus dapat mengadakan diskriminasi untuk membedakan apa yang termasuk dan tidak termasuk konsep itu. Proses belajar konsep memakan waktu dan berlangsung secara berangsur-angsur. Hasil dari proses belajar konsep ini akan menghasilkan konsepsi-konsepsi tentang obyek-obyek tertentu dalam pikiran anak.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar konsep bukanlah belajar definisi konsep, melainkan memperhatikan hubungan konsep dengan konsep-konsep lainnya, dan kemudian menghubungkan konsep baru ke dalam struktur pengetahuan mereka, sedangkan belajar konsep matematika adalah belajar memahami hubungan antarkonsep dalam matematika yang tersusun secara hierarkis.

2.2.4.2. Macam-Macam Konsep

Menurut Salirawati (2010 dalam Nurlaili, 2012) konsep dapat dibedakan berdasarkan bentuknya menjadi tiga, yaitu:

- a) Konsep Klasifikasional

Bentuk konsep ini didasarkan pada klasifikasi fakta-fakta ke dalam bagan-bagan yang terorganisir. Dengan kata lain, fakta tertentu diorganisir untuk menerangkan suatu objek atau gejala. Contoh: Garis tinggi segitiga (t) adalah garis yang ditarik dari satu titik sudut dan tegak lurus sisi seberangnya. Segitiga selalu memiliki tiga garis tinggi.

b) Konsep Korelasional

Konsep ini dibentuk dari kejadian-kejadian khusus yang saling berhubungan atau observasi yang terdiri dari dugaan. Konsep ini terdiri dari suatu dimensi yang menyatakan adanya hubungan antara dua variabel yang dirumuskan dengan “jika...maka...”. Contoh: Jika suatu bangun datar mempunyai satu simetri lipat maka terdapat tepat satu garis yang membagi bangun tersebut menjadi dua bagian sama besar dan luasannya saling menutupi.

c) Konsep Teoritik

Bentuk konsep ini mempermudah penjelasan terhadap fakta atau kejadian-kejadian dalam sistem yang terorganisir. Konsep ini menyangkut proses pengembangan mulai dari yang diketahui sampai yang belum diketahui. Contoh: Rumus luas daerah segitiga adalah $\frac{1}{2} \times a \times t$, dengan a adalah alas dan t adalah tinggi segitiga.

2.2.5. Miskonsepsi

2.2.5.1. *Konsepsi*

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2007: 390) konsepsi diartikan sebagai pendapat, paham, pandangan, pengertian; cita-cita yang terlintas (ada)

dalam pikiran. Menurut Berg (1991 dalam Nurlaili, 2012) konsepsi adalah pengertian atau tafsiran seseorang terhadap suatu konsep tertentu dalam kerangka yang sudah ada dalam pikirannya dan setiap konsep baru didapatkan dan diproses dengan konsep-konsep yang telah dimiliki. Pengertian lain dari konsepsi adalah konsep yang dimiliki seseorang melalui penalaran, intuisi, budaya, pengalaman hidup atau yang lain. Dari beberapa pengertian konsepsi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa konsepsi sebagai pemahaman atau tafsiran seseorang dari suatu konsep ilmu yang telah ada di dalam pikiran.

2.2.5.2. *Prakonsepsi*

Menurut Berg (1991 dalam Nurlaili, 2012) prakonsepsi adalah konsepsi yang dimiliki siswa sebelum pelajaran walaupun mereka sudah pernah mendapatkan pelajaran formal. Lebih lanjut, Berg menyatakan bahwa pengetahuan dan pengalaman sudah menghasilkan struktur pengetahuan di dalam otak, tetapi belum tentu benar dan sesuai untuk menerima konsep baru. Seringkali ada prakonsepsi yang perlu diubah atau dibongkar. Hal ini sesuai dengan pendapat Piaget sebagaimana dikutip oleh Dahar (1989 dalam Nurlaili, 2012), “Dalam mengajar harus diperhatikan pengetahuan yang telah diperoleh siswa sebelumnya. Dengan demikian mengajar bukan dianggap sebagai proses dimana gagasan-gagasan guru dipindahkan pada siswa, melainkan sebagai proses untuk mengubah gagasan si anak yang sudah ada dan mungkin salah”.

2.2.5.3. *Miskonsepsi*

Menurut Suparno (1997 dalam Suwanto, 2013: 76) menyatakan bahwa miskonsepsi sebagai pengertian yang tidak akurat akan konsep, penggunaan

konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah, kecacauan konsep-konsep yang berbeda dan hubungan hierarkis konsep-konsep yang tidak benar. Modell, Michael, & Wenderoth (2005 dalam Suwanto, 2013: 76) menyatakan bahwa miskonsepsi merupakan pemahaman suatu konsep atau prinsip yang tidak konsisten dengan penafsiran atau pandangan yang berlaku umum tentang konsep tersebut. Miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik tidak hanya terjadi di Negara Indonesia saja, melainkan terjadi pula di seluruh negara di dunia. Perihal tentang miskonsepsi pun menjadi sorotan oleh para ahli. Misalkan saja pendapat Shuhua An & Zhonghe Wu yang tercantum di dalam *International Journal of Science and Mathematics Education* (2012), sebagai berikut:

An & Wu (2008)'s study shows that the internal assessment can be achieved from assessing students' thinking by analyzing student homework because homework often involves knowledge that is "in process" of being internalized. Such an approach can provide a lens for the teacher in diagnosing learner problems, through which the teacher can view students' thinking at a deep internal level and provide timely feedback to clarify misconceptions.

Maksud pernyataan di atas adalah Studi An & Wu (2008) menunjukkan bahwa penilaian internal dapat dicapai dari menilai cara berpikir peserta didik dengan menganalisis pekerjaan rumah peserta didik karena pekerjaan rumah sering melibatkan pengetahuan "terproses" dari yang terinternalisasi. Pendekatan tersebut dapat memberikan pandangan untuk guru dalam mendiagnosis masalah peserta didik, di mana guru dapat melihat pemikiran peserta didik pada tingkat internal yang mendalam dan memberikan umpan balik secara berkala untuk mengklarifikasi kesalahpahaman. Kesalahpahaman yang dimaksud adalah miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik.

Tanggapan mengenai miskonsepsi tersebut tidak hanya disoroti oleh Shuhua An & Zhonghe Wu, melainkan juga mendapat sorotan oleh Jonatan Muzangwa & Peter Chifamba yang tercantum di dalam Jurnal Internasional, sebagai berikut:

According to WWW.Dictionary/Thesaurus (10/10/2011) a misconception happen when a person believes in a concept that is objectively false. Due to the subjective nature of being human it can be assumed that everyone has some kind of misconception. If a concept cannot be proven to be either true or false then it cannot be claimed that disbelievers have a misconception of the concept by believers no matter how much the believers want a concept to be true and vice versa. Misrepresentation of a concept is not a misconception but may produce a misconception (Muzangwa, J. & Chifamba, P., 2012).

Menurut WWW.Dictionary/Thesaurus (10/10/2011) kesalahpahaman terjadi ketika seseorang percaya pada konsep yang salah secara obyektif. Karena sifat subjektif dari manusia dapat diasumsikan bahwa setiap orang memiliki beberapa jenis kesalahpahaman. Jika konsep tidak dapat dibuktikan kebenaran atau kesalahannya, maka tidak dapat diklaim bahwa orang-orang yang tidak mempercayai konsep tersebut memiliki kesalahpahaman tentang konsep yang dipercayai oleh orang-orang, tidak peduli berapa banyak orang yang mempercayai konsep tersebut menginginkan konsep itu benar dan sebaliknya. Kesalahan dalam menjelaskan ulang bukanlah kesalahan konsep tetapi dapat menghasilkan miskonsepsi (Muzangwa, J. & Chifamba, P., 2012). Sedangkan miskonsepsi sangat sulit diubah, karena setiap orang membangun pengetahuan persis dengan pengalamannya. Sekali seseorang telah membangun pengetahuan, maka tidak mudah untuk memberi tahu bahwa hal tersebut salah dengan jalan hanya memberi tahu untuk mengubah miskonsepsi itu. Jadi cara untuk mengubah miskonsepsi

adalah dengan jalan mengkonstruksi konsep baru yang lebih cocok untuk menjelaskan pengalaman (Bodner, 1986 dalam Suwanto, 2013:77).

Dari pengertian-pengertian di atas, maka miskonsepsi dapat diartikan sebagai suatu konsepsi yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima oleh para ilmuwan. Miskonsepsi didefinisikan sebagai konsepsi siswa yang tidak cocok dengan konsepsi para ilmuwan, hanya dapat diterima dalam kasus-kasus tertentu dan tidak berlaku untuk kasus-kasus lainnya serta tidak dapat digeneralisasi. Penelitian menunjukkan bahwa terkadang guru kurang mampu mengembangkan konten atau isi pengetahuan. Jika guru memiliki pemahaman konsep yang tipis, maka dapat mengarah pada penciptaan konsepsi siswa berkembang cacat. Penelitian telah menunjukkan rendahnya pemahaman konsep menjadi sangat bermasalah dalam matematika (Masters, 2012 dalam Nurlaili, 2012).

Menurut Berg (1991 dalam Nurlaili, 2012), dalam pembelajaran konsep peserta didik diharapkan dapat: (1) mendefinisikan konsep yang bersangkutan; (2) menjelaskan perbedaan antara konsep yang bersangkutan dengan konsep-konsep yang lain; (3) menjelaskan hubungan dengan konsep-konsep yang lain; (4) menjelaskan arti konsep dalam kehidupan sehari-hari dan menerapkannya untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan keempat kriteria tersebut maka dapat diketahui apakah peserta didik sudah memahami konsep atau belum. Namun kenyataan di lapangan, tidak semua peserta didik memiliki pemahaman yang sama tentang suatu konsep. Ada beberapa derajat pemahaman konsep yang dimiliki seseorang. Derajat pemahaman konsep adalah tingkatan

pemahaman siswa terhadap suatu konsep. Menurut Edmund A. Mark sebagaimana dikutip oleh Michael R. Abraham (1992 dalam Nurlaili, 2012) derajat pemahaman siswa dapat digolongkan menjadi enam derajat pemahaman konsep seperti tertera dalam Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1. Derajat Pemahaman Konsep

No.	Kategori	Derajat Pemahaman	Kriteria
1.	Tidak Memahami	a. Tidak ada respon b. Tidak memahami	a) Tidak ada jawaban/ kosong b) Menjawab “saya tidak tahu” c) Mengulang pertanyaan
2.	Miskonsepsi	a. Miskonsepsi b. Memahami sebagian dengan miskonsepsi	a) Menjawab dengan penjelasan yang tidak logis b) Jawaban menunjukkan adanya konsep yang dikuasai tetapi ada pertanyaan dalam jawaban yang menunjukkan miskonsepsi
3.	Memahami	a. Memahami sebagian b. Memahami konsep	a) Jawaban menunjukkan hanya sebagian konsep dikuasai tanpa adanya miskonsepsi b) Jawaban menunjukkan konsep dipahami dengan semua penjelasan yang benar

2.2.5.4. Indikator Miskonsepsi

Kesalahan konsep (miskonsepsi) adalah kesalahan yang dilakukan siswa dalam menafsirkan istilah, konsep, dan prinsip, atau salah dalam menggunakan istilah, konsep, dan prinsip (Kastolan, 1992 dalam Sahriah, 2012). Indikator kesalahan konseptual menurut Kastolan sebagaimana dikutip oleh Sahriah (2012) adalah sebagai berikut:

- a) Salah dalam menentukan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah.
- b) Penggunaan rumus, teorema, atau definisi yang tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus, teorema, atau definisi tersebut.
- c) Tidak menuliskan rumus, teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah.

2.2.5.5. Faktor Penyebab Miskonsepsi

Menurut Gabel (1989 dalam Suwanto, 2013: 77), miskonsepsi yang dimiliki siswa dapat disebabkan oleh; (1) hasil pengamatan terhadap fenomena alam di sekitar siswa, kadang-kadang perasaan dapat menipu mereka dalam memahami fenomena tersebut, dan (2) konsep yang diajarkan tidak terjangkau oleh perkembangan mental siswa. Artinya, informasi yang berasal dari luar dan dalam kelas berpotensi sebagai sumber miskonsepsi, jika informasi yang dicandra siswa tidak menjadikan gambaran mental siswa menjadi benar. Menurut Suhadi (1989 dalam Nurlaili, 2012) hal-hal yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi yaitu:

- 1) Sulitnya untuk ditinggalkan pemahaman siswa yang telah ada sebelumnya atau prakonsepsi (terutama yang salah) yang mungkin diperoleh dari proses belajar terlebih dahulu.
- 2) Kurang tepatnya aplikasi konsep-konsep yang telah dipelajari.
- 3) Penggunaan alat peraga yang tidak mewakili secara tepat konsep-konsep yang digambarkan.
- 4) Ketidakstabilan guru dalam menampilkan aspek-aspek esensial dari konsep yang bersangkutan.
- 5) Ketidakjegan guru dalam pemakaian istilah.
- 6) Ketidakstabilan dalam menghubungkan suatu konsep dengan konsep yang lain pada saat situasi yang tepat.

Selanjutnya menurut Soejadi (1995 dalam Nurlaili, 2012) menyatakan bahwa terdapat empat hal penyebab miskonsepsi yaitu sebagai berikut.

- 1) Makna Kata

Makna kata dapat merupakan sumber miskonsepsi. Contoh dalam salah makna kata adalah pada kata “tinggi”, misalnya dalam pembelajaran seorang guru bertanya “mengapa tinggi segitiga dapat dibuat dari sebarang titik sudutnya, bukankah tinggi itu harus tegak?”.

- 2) Aspek Praktis

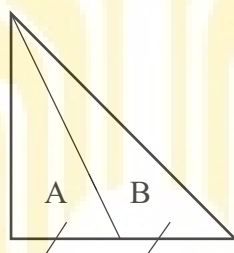
Miskonsepsi dapat terjadi karena tekanan aspek praktis. Seringkali hanya memperhatikan aspek praktis tanpa memperhatikan konsepnya. Misalnya: karena hanya mengutamakan nilai maka konsep 2×4 dipandang sama dengan 4×2 .

3) Simplifikasi

Miskonsepsi dapat disebabkan oleh adanya simplifikasi atau penyederhanaan dalam pembelajaran. Misalnya: pengertian garis tinggi yang dimengerti siswa hanya sisi yang tegak lurus alas. Padahal seharusnya, garis tinggi adalah garis yang ditarik dari puncak tegak lurus alas dan diperpanjangnya. Di sini konsep yang dimengerti siswa lebih sederhana dari konsep yang seharusnya.

4) Gambar

Miskonsepsi dapat muncul dari ilustrasi gambar. Misalnya pada gambar berikut.



Gambar 2.1

Dengan memperhatikan gambar 2.1 tersebut siswa mengatakan bahwa luas daerah segitiga A tidak sama dengan luas daerah segitiga B . Padahal melihat ilustrasi pada gambar di atas, terlihat bahwa luas daerah segitiga A sama dengan luas daerah segitiga B karena panjang alas dan tingginya sama.

Miskonsepsi sebagai kesalahan pemahaman konsep yang disebabkan oleh kesalahan konstruksi kognitif peserta didik itu sendiri merupakan salah satu faktor penyebab rendahnya prestasi belajar matematika. Namun jika ditelusuri lebih lanjut, miskonsepsi dapat disebabkan oleh banyak hal. Suparno (2013: 29) menjelaskan bahwa terdapat lima faktor umum yang merupakan penyebab terjadinya miskonsepsi, yaitu: (1) siswa; (2) guru; (3) buku teks pelajaran; (4)

konteks; dan (5) metode mengajar. Faktor penyebab miskonsepsi yang disebabkan oleh siswa dibagi menjadi 8 faktor khusus yaitu: (1) prakonsepsi yang salah; (2) pemikiran asosiatif; (3) pemikiran humanistik; (4) *reasoning* yang tidak lengkap; (5) intuisi yang salah; (6) perkembangan kognitif siswa; (7) kemampuan kognitif siswa; dan (8) minat belajar siswa.

2.2.5.6. Teknik Mendeteksi Miskonsepsi

Ada beberapa teknik atau cara dalam mendeteksi adanya miskonsepsi, diantaranya yaitu:

a) Peta Konsep

Novak, J. D. & Gowin, D. B. (1984: 94 dalam Suwanto, 2013: 78) menyatakan bahwa peta konsep sebagai suatu alat skematis untuk merepresentasikan suatu rangkaian konsep yang digambarkan dalam suatu kerangka proposisi. Peta itu mengungkapkan hubungan-hubungan yang berarti antara konsep-konsep dan menekankan gagasan-gagasan pokok. Miskonsepsi dapat diidentifikasi dengan melihat hubungan antara dua konsep apakah benar atau tidak. Sedangkan menurut Pearsall, N. R., Skipper, J. & Mintzes, J. (1997: 199 dalam Suwanto, 2013: 78) menyatakan bahwa dengan peta konsep kita dapat melihat refleksi pengetahuan yang dimiliki siswa. Dengan mencermati kompleksitas peta konsep tersebut kita dapat mendeteksi konsep-konsep mana yang kurang tepat dan sekaligus perubahan konsepnya.

b) Tes Uraian Tertulis

Tes uraian ialah tes yang terdiri dari butir-butir tes di mana masing-masing butir tes berupa suatu pertanyaan atau suatu suruhan yang menghendaki jawaban yang berupa uraian-uraian yang relatif panjang (Suwanto, 2013: 79). Seorang guru dapat mempersiapkan suatu tes uraian yang berisi tentang beberapa konsep dari pokok materi yang akan diajarkan atau yang sudah pernah diajarkan. Dari tes tersebut dapat diketahui salah pengertian yang dibawa oleh peserta didik dan salah pengertian dalam bidang apa. Setelah ditemukan adanya kesalahan pengertian tersebut, beberapa peserta didik dapat diberikan tindak lanjut seperti mengadakan wawancara untuk lebih mendalami mengapa mereka mempunyai gagasan itu dan selanjutnya dapat diketahui pula dari mana kesalahan itu dibawa.

c) Wawancara Klinis

Wawancara klinis dilakukan untuk melihat miskonsepsi pada peserta didik. Guru dapat memilih beberapa konsep yang diperkirakan sulit dimengerti oleh peserta didik, atau beberapa konsep yang esensial dari pokok bahasan yang akan diajarkan. Selanjutnya, peserta didik diminta untuk mengekspresikan gagasan mereka mengenai konsep-konsep tersebut. Dari sini dapat dimengerti latar belakang munculnya miskonsepsi yang ada dan sekaligus ditanyakan dari mana mereka memperoleh miskonsepsi itu.

d) Diskusi dalam Kelas

Dalam kelas peserta didik diminta untuk mengungkapkan gagasan mereka tentang konsep yang sudah diajarkan atau yang akan diajarkan oleh guru.

Dari diskusi di kelas itu dapat dideteksi juga apakah gagasan atau ide mereka tepat atau tidak (Harlen, 1992: 176 dalam Suwanto, 2013: 82). Dari diskusi tersebut, guru atau seorang peneliti dapat mengerti konsep-konsep alternatif yang dipunyai oleh peserta didik. Cara ini lebih cocok digunakan pada kelas yang besar dan juga sebagai penajakan awal. Miskonsepsi sangatlah resisten dalam pembelajaran bila tidak diperhatikan dengan saksama oleh guru.

2.2.5.7. Cara Mengatasi Miskonsepsi

Secara umum penyebab miskonsepsi dan cara mengatasinya menurut Suparno (2013: 81-82), adalah sebagai berikut.

Tabel 2.2. Cara Mengatasi Miskonsepsi

Sebab Utama	Sebab Khusus	Kiat Mengatasi
Siswa	Prakonsepsi	Dihadapkan pada kenyataan.
	Pemikiran asosiatif	Dihadapkan pada kenyataan dan peristiwa anomali.
	Pemikiran humanistik	Dihadapkan pada kenyataan dan anomali.
	<i>Reasoning</i> tidak lengkap	Dilengkapi, dihadapkan pada kenyataan.
	Intuisi yang salah	Dihadapkan pada kenyataan, anomali, rasionalitas.
	Perkembangan kognitif siswa	Diajar sesuai level perkembangan mulai dengan yang konkret, baru kemudian yang abstrak.
	Kemampuan siswa	Dibantu pelan-pelan, proses.
	Minat belajar siswa	Motivasi kegunaan materi, variasi pembelajaran.
Guru/ Pengajar	Tidak menguasai bahan	Belajar lagi, lulusan sesuai bidangnya.
	Tidak memberi waktu siswa untuk mengungkapkan gagasan	Memberi waktu siswa untuk mengungkapkan gagasan secara lisan atau tertulis.
	Relasi guru-siswa	Relasi yang enak, akrab,

Buku Teks	jelek Penjelasan keliru Salah tulis Level kesulitan tulisan Siswa tidak tahu menggunakan buku teks	humoris. Dikoreksi dan dibenarkan. Dikoreksi secara teliti. Disesuaikan dengan level siswa. Dilatih oleh guru cara menggunakan buku teks.
Konteks	Buku keliru konsep Pengalaman siswa keliru Bahasa sehari-hari berbeda Teman diskusi keliru	Dibenarkan. Dihadapkan pada pengalaman baru sesuai konsep. Dijelaskan perbedaannya dengan contoh. Mengungkapkan hasil dan dikritisi guru.
Cara Mengajar	Hanya ceramah dan menulis Langsung bentuk matematika Tidak mengungkapkan miskonsepsi siswa PR tidak dikoreksi Model analogi Model praktikum Model diskusi	Variasi, dirancang dengan pertanyaan. Mulai dengan gejala nyata baru rumus. Guru memberi kesempatan siswa mengungkapkan gagasan. Dikoreksi cepat dan ditunjukkan salahnya. Ditunjukkan kemungkinan salah konsep. Diungkapkan hasilnya dan dikomentari. Diungkapkan hasilnya dan dikomentari.
	<i>Non multiple intelligences</i>	<i>Multiple intelligences.</i>

2.2.6. Pembelajaran Remedial

2.2.6.1. Pengertian Pembelajaran Remedial

Menurut Suryanih (2011), istilah remedial berasal dari kata *remedy* (bahasa Inggris) yang berarti obat, memperbaiki, atau menolong. Oleh karena itu remedial berarti hal-hal/ tindakan-tindakan/ usaha-usaha yang berhubungan dengan perbaikan. Menurut Sardiman A.M. (2001 dalam Ria, 2011) menyatakan

bahwa program remedial yaitu kegiatan perbaikan bagi siswa yang belum berhasil dalam belajarnya (belum *mastery*). *Remediasi* dalam dunia pendidikan diartikan sebagai suatu tindakan atau suatu proses penyembuhan atau penanggulangan ketidakmampuan dalam permasalahan pembelajaran. Sedangkan menurut McGinnis dan Smith (1982 dalam Suryanih, 2011), *remediasi* juga berarti tindakan melakukan diagnosis dan perawatan.

Pembelajaran remedial merupakan layanan pendidikan yang diberikan kepada peserta didik untuk memperbaiki prestasi belajarnya sehingga mencapai kriteria ketuntasan yang ditetapkan. Dengan kata lain, remedial diperlukan bagi peserta didik yang belum mencapai kemampuan minimal yang ditetapkan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Pemberian program pembelajaran remedial didasarkan atas latar belakang bahwa pendidik perlu memperhatikan perbedaan individual peserta didik. Selain itu, sebelum memulai pembelajaran remedial, seorang pendidik atau seorang guru diharuskan sudah mengenali kesulitan belajar yang dialami oleh peserta didiknya. Hal ini berarti pula bahwa pembelajaran remedial merupakan tindak lanjut dari upaya diagnosis kesulitan belajar.

Banyak cara yang dapat digunakan untuk mendeteksi kesulitan belajar yang dialami oleh peserta didik, salah satunya yaitu dengan menganalisis hasil ulangan harian. Ulangan harian dimaksudkan untuk menentukan tingkat pencapaian belajar peserta didik, apakah seorang peserta didik dapat dikategorikan gagal atau berhasil mencapai tingkat penguasaan tertentu yang telah dirumuskan dan direncanakan pada saat pembelajaran. Apabila dijumpai peserta didik yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal pada suatu kompetensi

yang telah ditentukan, maka seorang pendidik atau seorang guru harus menindaklanjuti serta mampu membantu menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh peserta didiknya. Salah satu tindakan yang dapat dilakukan oleh guru atas permasalahan tersebut adalah dengan memberikan program pembelajaran remedial atau perbaikan.

Program pembelajaran remedial merupakan layanan dengan tujuan khusus bagi peserta didik yang berkesulitan belajar baik bagi peserta didik yang lamban, kurang mengerti atau mengalami miskonsepsi, maupun peserta didik yang masih gagal dalam mencapai tujuan pembelajaran. Sehingga tujuan tersebut mencakup usaha untuk menyembuhkan kesulitan belajar, meningkatkan kemampuan dan penyesuaian ulang terhadap kondisi yang baru setelah remedial tersebut dilaksanakan. Dari beberapa pendapat di atas, maka dapat ditarik simpulan bahwa pembelajaran remedial pada penelitian ini adalah suatu bentuk khusus pembelajaran yang ditujukan untuk memperbaiki sebagian atau seluruh kesulitan belajar yang dihadapi peserta didik dan dimaksudkan untuk membantu peserta didik mencapai tingkat penguasaan atau ketuntasan sesuai tujuan yang telah ditetapkan. Perbaikan dilakukan atas kerjasama guru mata pelajaran, wali kelas, guru BK, tutor, serta pihak-pihak lain yang terkait.

Menurut Suryanih (2011), siswa yang tergolong ke dalam kelompok yang harus dimasukkan ke dalam kelompok pembelajaran remedial biasanya mengalami kesulitan dalam hal sebagai berikut: (1) kemampuan mengingat relatif kurang; (2) perhatian (konsentrasi) yang sangat kurang dan mudah terganggu dengan sesuatu yang lain di sekitarnya pada saat belajar; (3) relatif lemah dalam

kemampuan memahami secara menyeluruh; (4) kurang dalam hal memotivasi diri dalam belajar; (5) kurang dalam hal kepercayaan diri dan rendah harapan dirinya; (6) lemah dalam kemampuan memecahkan masalah; (7) sering gagal dalam menyimak suatu gagasan dari suatu informasi; (8) mengalami kesulitan dalam memahami suatu konsep yang abstrak; (9) gagal menghubungkan suatu konsep dengan konsep lainnya yang relevan; (10) memerlukan waktu relatif lebih lama daripada yang lainnya untuk menyelesaikan tugas-tugas.

Kesulitan belajar dipengaruhi oleh banyak faktor, dan memiliki jenis serta tingkatan yang berbeda pula. Demikian halnya dengan kegiatan remedial, seorang guru akan kesulitan jika mengatasi permasalahan yang dialami peserta didiknya satu demi satu. Oleh karena itu, untuk mempermudah proses pembelajaran remedial serta agar guru tepat sasaran dalam pemberian bantuan, peserta didik yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal dibagi ke dalam beberapa kelompok. Suryanih (2011) mengelompokkan siswa yang mengikuti kegiatan remedial menjadi tiga kelompok berdasarkan tingkat kesulitan belajarnya, diantaranya yaitu:

- (1) Tingkat kesulitan ringan. Untuk tingkat kesulitan belajar yang ringan ini pemecahannya tidak terlalu sulit. Mungkin siswa tersebut tidak mendengarkan ketika guru sedang menjelaskan. Cara pemecahannya dapat dilakukan dengan menerangkan kembali pokok bahasan atau menyuruh mereka mempelajari kembali catatan atau buku sumber tentang pokok bahasan yang dipelajari dengan suasana yang lebih serius.

- (2) Tingkat kesulitan sedang. Untuk tingkat kesulitan belajar yang sedang ini, guru harus menanganinya secara khusus, karena siswa benar-benar mengalami kesulitan dalam mencerna keterangan yang disampaikan. Mungkin saja gangguan ini disebabkan oleh suasana keluarga yang tidak harmonis (*broken home*), atau baru sembuh dari sakit, atau mungkin sedang mendapat musibah. Dalam hal ini, guru hendaknya bekerja sama dengan guru bimbingan konseling.
- (3) Tingkat kesulitan berat. Untuk tingkat kesulitan belajar yang berat ini, mungkin karena siswa tersebut mengalami kecelakaan sehingga salah satu organ tubuhnya rusak, akibatnya ia sulit menangkap pelajaran, atau memang kemampuannya yang sangat minim. Walaupun demikian, seorang guru harus tetap berusaha membantunya sedemikian rupa, sekalipun sukar memperbaikinya.

2.2.6.2. Fungsi Pembelajaran Remedial

Fungsi pembelajaran remedial yang dirangkum dari Suharsimi (1988 dalam Ria, 2011) diantaranya sebagai berikut.

1) Fungsi Korektif

Maksud dari fungsi korektif ini adalah pengajaran dengan remedial dapat memperbaiki hal-hal yang menghambat tercapainya tujuan belajar yaitu diantaranya berupa: perumusan tujuan, metode mengajar, cara belajar, materi pelajaran, alat pengajaran, evaluasi dan sifat atau kebiasaan siswa.

2) Fungsi Pemahaman

Fungsi pemahaman bagi guru diantaranya yaitu lebih memahami kondisi, prestasi siswa dan kemampuan guru sendiri. Sedangkan fungsi bagi siswa yaitu lebih memahami dirinya sendiri sehingga dimungkinkan adanya upaya perbaikan.

3) Fungsi Penyesuaian

Maksud dari fungsi penyesuaian ini adalah penyesuaian siswa dengan tuntutan dalam belajarnya di mana siswa belajar sesuai dengan kemampuannya, sehingga mempunyai peluang untuk memperoleh prestasi yang maksimal.

4) Fungsi Pengayaan

Fungsi pengayaan pada pengajaran remedial ini dapat dipergunakan untuk pengayaan materi, khususnya untuk memberi materi yang tidak disampaikan dalam pengajaran reguler. Pengayaan ditujukan kepada siswa yang memiliki kecepatan belajar lebih bila dibandingkan dengan teman-temannya.

5) Fungsi Akselerasi

Maksud dari fungsi akselerasi ini adalah pengajaran remedial yang dapat mempercepat proses belajar-mengajar baik dilihat dari segi waktu maupun materi.

6) Fungsi Terapeutik

Pembelajaran remedial ini dimaksudkan untuk menyembuhkan atau memperbaiki kondisi-kondisi kepribadian siswa yang diperkirakan mengalami gangguan atau penyimpangan.

2.2.6.3. Pendekatan, Metode, dan Model Pelaksanaan Pembelajaran Remedial

Fakta di lapangan menyebutkan bahwa program pembelajaran remedial sangat berguna untuk membantu peserta didik yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal pada pokok bahasan tertentu. Melihat fungsi serta tujuan dari pembelajaran remedial yang begitu penting, maka kita perlu pula memahami berbagai pendekatan dan metode pembelajaran remedial tersebut. Menurut Suryanih (2011), pendekatan dalam pengajaran remedial dibedakan menjadi tiga, yaitu:

1) Pendekatan yang Bersifat Kuratif

Pendekatan ini diadakan mengingat kenyataannya ada seseorang atau sejumlah siswa yang tidak mampu menyelesaikan program secara sempurna sesuai dengan kriteria keberhasilan dalam proses belajar mengajar. Program dalam proses itu dapat diartikan untuk setiap pertemuan, unit pelajaran, atau satuan waktu tertentu. Untuk mencapai sasaran pencapaian dapat menggunakan pendekatan pengulangan, pengayaan/ pengukuhan, atau percepatan (akselerasi).

2) Pendekatan yang Bersifat Preventif

Pendekatan ini ditujukan kepada siswa tertentu yang berdasarkan data/informasi diprediksikan atau patut diduga akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan suatu program studi tertentu yang akan ditempuhnya. Berdasarkan prediksi tersebut maka layanan pengajaran perbaikan dapat dalam bentuk: kelompok belajar homogen, individual, atau kelompok dengan kelas remedial.

3) Pendekatan yang Bersifat Pengembangan

Pendekatan ini merupakan upaya yang dilakukan guru selama proses belajar mengajar berlangsung (*during teaching diagnostic*). Karena itu diperlukan peranan bimbingan dan penyuluhan agar tujuan pengajaran yang telah dirumuskan berhasil.

Sedangkan metode yang digunakan dalam pengajaran perbaikan yaitu metode yang dilaksanakan dalam keseluruhan kegiatan belajar mulai dari tingkat identifikasi kasus sampai dengan tindak lanjut. Menurut Suryanih (2011), metode yang dapat digunakan, yaitu: (1) metode pemberian tugas; (2) metode diskusi; (3) metode tanya jawab; (4) metode kerja kelompok; (5) metode tutor sebaya; (6) pengajaran individual. Metode-metode tersebut memiliki kelebihan serta kekurangan masing-masing, tergantung tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Oleh sebab itu, seorang pendidik atau guru harus dapat memilih metode pembelajaran yang tepat agar proses pembelajaran remedial dapat berjalan dengan optimal.

Dalam proses pembelajaran remedial terdapat beberapa faktor yang mempengaruhinya, seperti tempat, waktu, metode, dan lain-lain. Menurut Mukhtar dan Rusmini sebagaimana dikutip oleh Suryanih (2011) menyatakan bahwa kegiatan perbaikan dapat dipilih dan ditentukan, antara lain:

(1) Mengajarkan kembali (*re-teaching*)

Mengajarkan kembali (*re-teaching*) yaitu: kegiatan perbaikan dilaksanakan dengan jalan mengajarkan kembali bahan yang sama kepada para siswa dengan penyajian yang berbeda, dan bila mungkin dengan lebih

banyak contoh mengenai materi yang dirasakan sukar dipahami oleh siswa, serta memberikan motivasi kepada siswa dalam kegiatan belajar.

(2) Penggunaan alat peraga (*audio visual aids*)

Penggunaan berbagai jenis media dapat menarik perhatian peserta didik. Perhatian memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Semakin memperhatikan, hasil belajar akan lebih baik. Namun peserta didik seringkali mengalami kesulitan untuk memperhatikan atau berkonsentrasi dalam waktu yang lama. Agar perhatian peserta didik terkonsentrasi pada materi pelajaran perlu digunakan berbagai media untuk mengendalikan perhatian peserta didik.

(3) Studi kelompok (*study group*)

Studi kelompok (*study group*) merupakan usaha perbaikan kesulitan belajar, asalkan diantara anggota kelompok itu ada siswa yang benar-benar menguasai bahan pelajaran tersebut dan dapat menerangkannya dengan baik kepada teman-temannya. Dalam studi kelompok ini guru juga harus tetap hadir dan memantau jalannya kegiatan tersebut.

(4) *Tutoring*

Tutoring, yaitu rekan siswa yang telah mencapai ketuntasan atau dari kelas yang lebih tinggi diminta untuk membantu temannya yang ditunjuk secara individual.

(5) Tugas-tugas perseorangan

Dengan menggunakan sumber belajar lain yang relevan sehingga siswa dapat lebih memahami materi yang sukar diolah dan dimengertinya melalui sumber yang diwajibkan sekolah.

(6) Bimbingan lain

Bimbingan lain artinya proses perbaikan itu dapat dilakukan oleh wali kelas, guru mata pelajaran, guru bimbingan dan konseling, atau orang tua siswa.

Selain bentuk kegiatan perbaikan yang tepat, seorang guru juga harus dapat memperhatikan masalah waktu untuk melakukan kegiatan perbaikan. Terdapat beberapa alternatif berkenaan dengan waktu atau kapan pembelajaran remedial dilaksanakan. Menurut Mariana sebagaimana dikutip oleh Suryanih (2011), pembelajaran remedial dapat dilaksanakan di luar jam sekolah (*out-side school hours*), atau dapat menggunakan model pembelajaran remedial pemisahan (*withdrawal*).

1) Model Pembelajaran Remedial di Luar Jam Sekolah (*Out-side School Hours*)

Model ini dilaksanakan untuk membantu kesulitan belajar siswa terhadap satu atau beberapa materi subyek, sebelum atau sesudah jam pelajaran reguler dilaksanakan. Beberapa keuntungan model ini adalah siswa dapat lebih konsentrasi dalam mengulang pelajaran tanpa tertinggal materi pada jam reguler. Beberapa pedoman dalam menerapkan model pembelajaran remedial di luar jam sekolah ini yaitu sebagai berikut.

- Penekanan pada remediasi yang bertujuan membantu siswa belajar materi yang sulit dan menanamkan kemampuan belajar mandiri dengan bimbingan guru.
- Guru hendaknya mengkaji intisari kurikulum yang menekankan pada ketuntasan belajar siswa. Pengetahuan dasar ini diperlukan dalam mempelajari materi lanjutan.
- Guru pembelajaran remedial dapat memberikan ilustrasi yang lebih banyak, atau dapat juga memberikan bimbingan mengisi LKS, mencatat hal-hal penting, dan membahas soal ulangan.
- Hanya kelompok siswa yang peringkatnya sama yang mengikuti pembelajaran remedial pada topik yang sama.
- Jumlah jam pembelajaran remedial tidak sama dengan pembelajaran biasa.
- Lamanya jam pelajaran remedial sebaiknya disesuaikan.

2) Model Pembelajaran Remedial Pemisahan (*Withdrawal*)

Model pelaksanaan pembelajaran remedial ini, dengan cara memisahkan siswa dari kelas biasa ke dalam kelas remedial. Pemisahan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dasar tentang materi subyek yang dibahas.

Model ini tidak digunakan untuk semua mata pelajaran, biasanya hanya topik-topik yang dianggap essensial sebagai pondasi pengetahuan yang lain dan atau lanjutan. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam melaksanakan pembelajaran remedial model ini adalah pelaksanaan remediasi yang terlalu lama akan memberikan efek juleran tertentu yang

mengakibatkan ketidaknyamanan bagi siswa yang bersangkutan. Di samping itu juga menghilangkan kesempatan siswa berinteraksi dengan rekan lainnya pada kelas reguler.

2.2.6.4. Prinsip Pembelajaran Remedial

Pembelajaran remedial merupakan suatu layanan yang diberikan kepada peserta didik yang mengalami hambatan belajar dan belum mencapai ketuntasan minimal pada kompetensi tertentu. Menurut Suryanih (2011), terdapat beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran remedial sesuai dengan sifatnya sebagai pelayanan khusus antara lain:

1. Adaptif

Setiap peserta didik memiliki keunikan sendiri-sendiri. Oleh karena itu program pembelajaran remedial hendaknya memungkinkan peserta didik untuk belajar sesuai dengan kecepatan, kesempatan, dan gaya belajar masing-masing.

2. Interaktif

Pembelajaran remedial hendaknya memungkinkan peserta didik untuk secara intensif berinteraksi dengan pendidik dan sumber belajar yang tersedia. Hal ini didasarkan atas pertimbangan bahwa kegiatan belajar peserta didik yang bersifat perbaikan perlu selalu mendapatkan monitoring dan pengawasan agar diketahui kemajuan belajarnya. Jika dijumpai adanya peserta didik yang mengalami kesulitan segera diberikan bantuan.

3. Fleksibilitas dalam Metode Pembelajaran dan Penilaian

Sejalan dengan sifat keunikan dan kesulitan belajar peserta didik yang berbeda-beda, maka dalam pembelajaran remedial perlu digunakan berbagai metode mengajar dan metode penilaian yang sesuai dengan karakteristik peserta didik.

4. Pemberian Umpan Balik Sesegera Mungkin

Umpan balik berupa informasi yang diberikan kepada peserta didik mengenai kemajuan belajarnya perlu diberikan sesegera mungkin. Umpan balik dapat bersifat korektif maupun konfirmatif. Dengan sesegera mungkin memberikan umpan balik dapat dihindari kekeliruan belajar yang berlarut-larut yang dialami peserta didik.

5. Kesiambungan dan Ketersediaan dalam Pemberian Pelayanan

Program pembelajaran reguler dengan pembelajaran remedial merupakan satu kesatuan, dengan demikian program pembelajaran reguler dengan remedial harus berkesinambungan dan programnya selalu tersedia agar setiap saat peserta didik dapat mengaksesnya sesuai dengan kesempatan masing-masing.

Dari beberapa uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran remedial pada prinsipnya mendasarkan diri pada kesadaran bahwa di setiap proses kegiatan belajar mengajar umumnya akan ditemukan peserta didik yang mengalami kesulitan belajar. Faktor yang menyebabkan kesulitan belajar pada masing-masing peserta didik berbeda-beda. Atas dasar asumsi inilah, seorang pendidik atau seorang guru harus mampu menyusun program pembelajaran remedial atau perbaikan bagi peserta didiknya sedemikian rupa sehingga peserta

didik yang mengalami kesulitan belajar dapat mengatasi kesulitan belajarnya dan diharapkan peserta didiknya mampu mencapai standar kompetensi minimal (KKM) yang telah ditetapkan.

2.2.6.5. *Prosedur Pelaksanaan Pembelajaran Remedial*

Menurut Depdiknas (2008 dalam Saputra, 2014), secara umum pengajaran remedial dilakukan dengan melalui prosedur, yaitu: (1) menentukan peserta didik yang berkesulitan belajar; (2) diagnosis kesulitan belajar; (3) menyusun rencana pengajaran remedial; (4) melaksanakan pengajaran remedial; (5) penilaian informal dan formal. Pada penelitian ini, prosedur pelaksanaan pembelajaran remedial adalah sebagai berikut.

1) Menentukan peserta didik yang mengalami kesulitan belajar

Dengan menggunakan analisis hasil tes diagnostik miskonsepsi, dapat ditandai peserta-peserta didik yang mengalami kesulitan belajar dan pada akhirnya mengalami kesalahan dalam memahami konsep. Suatu kesulitan belajar diketahui dari pekerjaan yang salah dari suatu soal yang digunakan untuk mengukur indikator tertentu. Pekerjaan yang salah tersebut menandakan adanya suatu kemampuan-kemampuan yang masih belum dikuasai oleh peserta didik.

2) Diagnosis kesulitan belajar

Diagnosis kesulitan yang dilakukan untuk mengetahui letak kesulitan belajar, dan sifat kesulitan faktor belajarnya. Letak kesulitan belajar perlu diketahui sebagai dasar penentuan materi apa yang harus diberikan pada

saat pembelajaran remedial. Sifat kesulitan belajar juga perlu diketahui sebagai dasar pendekatan yang sesuai pada pembelajaran remedial.

3) Menyusun rencana pembelajaran remedial

Sebagai suatu pembelajaran, maka harus direncanakan secara tertulis dan sistematis. Rencana pembelajaran tersebut memuat hal-hal sebagai berikut.

- a) Rumusan kompetensi yang belum tercapai serta indikatornya.
- b) Bahan ajar serta media pembelajaran yang mendukung.
- c) Strategi dan pendekatan yang adaptif.
- d) Pemilihan waktu pelaksanaan serta durasi yang fleksibel.
- e) Penilaian hasil belajar remedial.

4) Melaksanakan pembelajaran remedial

Pembelajaran remedial dilaksanakan sesuai rencana dan dengan memperhatikan karakter kesulitan peserta didik (faktor dan sifat kesulitannya). Hal ini memungkinkan guru melaksanakan pembelajaran secara individual, kelompok, atau bahkan melibatkan bantuan dari pihak lain yang dianggap perlu seperti guru BK, guru lain, atau psikolog.

5) Melakukan penilaian informal dan formal

Penilaian informal berguna untuk mengukur perkembangan saat peserta didik belajar. Sehingga, jika kemampuan yang diperoleh belum sesuai target maka akan segera langsung dilakukan percepatan. Penilaian formal untuk mengetahui kemajuan belajar secara lebih umum dan sifatnya tertulis.

Tahapan pelaksanaan pembelajaran remedial pada penelitian ini secara lebih detail akan terlihat pada tabel 2.3 yaitu sebagai berikut.

Tabel 2.3. Tahap Pelaksanaan Pembelajaran Remedial

Tahapan	Aktivitas Guru	Sasaran
A. Pra Pembelajaran		
Diagnosis Kesulitan Belajar	1. Melaksanakan tes diagnostik untuk menandai peserta didik yang berkesulitan belajar.	Peserta didik yang berkesulitan belajar dapat dijaring dan dipisahkan dari peserta didik yang tidak berkesulitan.
	2. Melakukan observasi identifikasi letak dan sifat kesulitan belajarnya.	Mengetahui letak kesulitan, sifat faktor yang menjadi sumber kesulitan belajar.
Perencanaan Pemberian Bantuan	3. Pengorganisasian bentuk belajar kelompok/ individual.	Terbentuk kelompok atau individu dengan kesulitan belajar yang sama.
	4. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran remedial.	Formulasi bahan ajar atau rencana pembelajaran yang mencakup karakteristik kesulitan.
B. Pengajaran		
Melaksanakan Pembelajaran Remedial	1. Melakukan pembelajaran dengan melibatkan interaksi peserta didik dengan materi ajar.	Kesulitan belajar pada peserta didik terlibat langsung agar merasakan pengalaman langsung perbaikan

Penilaian Ulang Hasil Belajar	2. Mengukur sejauh mana kemajuan perbaikan belajar.	belajar. Memperoleh daftar peserta didik yang sembuh dan yang belum sembuh serta rencana untuk menindaklanjuti.
C. Pasca Pembelajaran Pengkondisian Lanjut	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagi peserta didik yang telah sembuh dikembalikan ke kelas reguler. 2. Bagi peserta didik yang belum sembuh akan dibantu penanganannya ke pihak ketiga. 	<p>Peserta didik yang sembuh kembali belajar di pembelajaran reguler.</p> <p>Jika missal ada gangguan fisiologis maka disarankan untuk berobat ke pihak ketiga yakni dokter. Sedangkan untuk gangguan psikologis ke psikolog, dst.</p>

2.2.6.6. Model Pembelajaran dalam Pelaksanaan Pembelajaran Remedial

Pada penelitian ini, pembelajaran remedial menggunakan beberapa model pembelajaran dimana terkandung metode-metode pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik subjek penelitian yang mengalami kesalahan dalam memahami konsep (miskonsepsi). Hal tersebut dimaksudkan agar pelaksanaan pembelajaran remedial dapat berjalan secara lebih kondusif dan lebih efektif. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut.

1) *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Benoit, sebagaimana dikutip oleh Saragih (2007: 34), model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu proses pembelajaran yang diawali dari masalah-masalah yang ditemukan dalam suatu lingkungan pekerjaan. Model PBL ini dinilai lebih efektif dalam penerapan pembelajaran remedial sebab lebih menekankan pada kemampuan dalam penyelesaian masalah serta mengajarkan peserta didik untuk lebih terampil dalam mengatasi masalah sekaligus belajar untuk lebih mandiri. Menurut Arends (2008) sebagaimana dikutip oleh Sucipah (2012) model pembelajaran berbasis masalah memiliki 5 tahapan utama seperti tersajikan pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4. Sintaks Pembelajaran PBL

Fase	Perilaku Guru
<i>Fase 1:</i> memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada peserta didik	Guru membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan kognistik penting, dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah-masalah.
<i>Fase 2:</i> mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti	Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.
<i>Fase 3:</i> membantu investigasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan solusi.
<i>Fase 4:</i> mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan <i>exhibit</i>	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan artefak-artefak yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model, dan membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain,
<i>Fase 5:</i> menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

Sumber: Arends, 2008.

2) *Think Pair and Share* (TPS)

Model pembelajaran TPS merupakan suatu model pembelajaran yang kooperatif yang berguna untuk mempengaruhi pola interaksi para siswa. Model TPS ini sangat efektif untuk membuat pola pembelajaran menjadi lebih bervariasi. Ada tiga ciri utama dalam model pembelajaran ini yaitu *think*, *pair*, dan *share*. *Think* memiliki maksud yaitu berpikir secara individual dimana siswa diberi kesempatan untuk berpikir mengenai jawaban mereka. Selanjutnya *pair* (berpasangan) yaitu siswa diminta berpasangan dengan temannya untuk berdiskusi mengenai hasil dari jawaban mereka. Dan *share* (berbagi) yaitu membagikan hasil jawaban siswa kepada pasangan lainnya dengan tujuan agar semua kelompok lebih memahami cara penyelesaian masalah yang diberikan.

Langkah-langkah atau sintaks model TPS (*Think Pair and Share*) diantaranya yaitu sebagai berikut.

(a) Tahap 1: Pendahuluan

Guru membahas tujuan pelajaran, menjelaskan aturan dalam proses pembelajaran dan memberikan batasan waktu, memberikan motivasi kepada siswa agar bersedia terlibat dalam kegiatan tersebut serta kompensasi yang harus dicapai.

(b) Tahap 2: *Think* atau berpikir

Guru menggali pengetahuan awal yang dimiliki siswa dengan memberikan apersepsi ataupun dengan kegiatan demonstrasi. Selanjutnya siswa diberi pertanyaan melalui lembar LKPD yang disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan.

(c) Tahap 3: *Pair* atau berpasangan

Pada tahap ini guru meminta siswa untuk berpasangan dengan temannya dan mendiskusikan jawaban mereka. Pada tahap ini guru memberikan batasan waktu.

(d) Tahap 4: *Share* atau berbagi

Guru memilih pasangan atau kelompok untuk mempresentasikan hasil dari jawaban yang telah mereka diskusikan di hadapan kelompok lain. Pada tahap ini kelompok lain diperbolehkan untuk menyanggah maupun bertanya apabila terdapat jawaban yang dirasa kurang tepat dari kelompok tersebut.

(e) Tahap 5: Penghargaan

Pada tahap akhir ini guru akan memberikan penghargaan kepada siswa berupa nilai. Nilai tersebut dapat berupa nilai individu yang didasarkan pada tahap *think* maupun nilai kelompok yang diambil pada tahap *pair* dan *share*.

3) *Model Elicitation Activity* (MEAs)

Model pembelajaran yang mengeksplorasi kemampuan berpikir siswa dalam memahami konsep dengan mengkomunikasikan pemikiran matematikanya melalui pemodelan matematik dan kemampuan memecahkan masalah telah dikembangkan oleh Lesh yaitu *Model Elicitation Activity* (Lesh dan Doerr, 2003).

Lesh dan Diefes-Dux, *et al* (Chamberlin dan Moon, 2005) menyatakan enam prinsip desain MEAs, yaitu: *The personal meaningfulness principle* (prinsip realitas), *The model construction principle* (prinsip konstruksi model), *The self-evaluation principle* (prinsip *self-assessment*), *The model documentation principle* (prinsip konstruksi dokumentasi), *The simple prototype principle* (prinsip *effective*

prototype), dan *The model generalitation principle* (prinsip konstruksi *shareability* dan *reusability*)’.

Permana (2010) menjelaskan bahwa MEAs merupakan pendekatan pembelajaran untuk memahami, menjelaskan dan mengkomunikasikan konsep-konsep yang terkandung dalam suatu masalah melalui tahapan proses pemodelan matematika. Menurut NCTM (dalam Permana, 2010) terdapat tahap-tahap dasar dalam proses pemodelan matematis yaitu meliputi: (1) Mengidentifikasi dan menyederhanakan (*simplikasi*) situasi masalah dunia nyata; (2) Membangun model matematika; (3) Mentransformasi dan memecahkan model; dan (4) Menginterpretasi model.

2.2.7. Kajian Materi

Berdasarkan Standar Isi untuk mata pelajaran Matematika SMP kelas IX semester satu, Standar Kompetensi pada pokok bahasan geometri salah satunya yaitu memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya. Sedangkan Kompetensi Dasarnya antara lain:

- (1) Mengidentifikasi unsur-unsur tabung, kerucut, dan bola.
- (2) Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.
- (3) Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola.

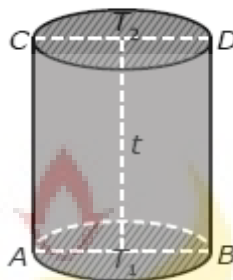
2.2.7.1. Unsur-Unsur Bangun Ruang Sisi Lengkung

1. Tabung

Amati gambar 2.2. Bangun tersebut dibatasi oleh dua sisi yang sejajar dan kongruen berbentuk lingkaran (ditunjukkan oleh daerah yang diarsir) serta sisi lengkung (daerah yang tidak diarsir). Bangun ruang seperti ini dinamakan tabung.

Contoh benda dalam kehidupan sehari-hari yang merupakan refleksi dari tabung misalnya kaleng susu, bedug, dan drum.

▪ **Unsur-Unsur Tabung**



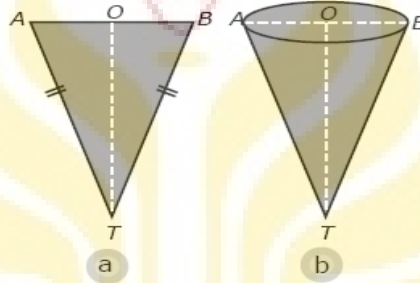
Gambar 2.2

Amatilah gambar 2.2. Unsur-unsur tabung tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

- 1) Sisi yang diarsir (lingkaran $T1$) dinamakan *sisi alas tabung*. Dinamakan sisi apakah lingkaran $T2$?
- 2) Titik $T1$ dan $T2$ masing-masing dinamakan *pusat lingkaran* (pusat sisi alas dan sisi atas tabung). Pusat lingkaran merupakan titik tertentu yang mempunyai jarak yang sama terhadap semua titik pada lingkaran itu.
- 3) Titik A dan B pada lingkaran alas tabung, sedangkan titik C dan D pada lingkaran atas. Ruas garis $T1A$ dan $T1B$ dinamakan *jari-jari lingkaran* (jari-jari bidang alas tabung). Jari-jari lingkaran merupakan jarak pusat lingkaran ke titik pada lingkaran. Sebutkanlah jari-jari bidang atas tabung.
- 4) Ruas garis AB dinamakan *diameter* atau *garis tengah* lingkaran (dia meter bidang alas). Diameter lingkaran merupakan ruas garis yang menghubungkan dua titik pada lingkaran yang melalui titik pusat lingkaran. Sebutkanlah diameter bidang atas tabung.

- 5) Ruas garis yang menghubungkan titik T_1 dan T_2 dinamakan *tinggi tabung*, biasa dinotasikan dengan t . Tinggi tabung disebut juga sumbu simetri putar tabung.
- 6) Sisi lengkung tabung, yaitu sisi yang tidak diarsir dinamakan *selimut tabung*. Adapun garis-garis pada sisi lengkung yang sejajar dengan sumbu tabung (ruas garis T_1T_2) dinamakan *garis pelukis tabung*.

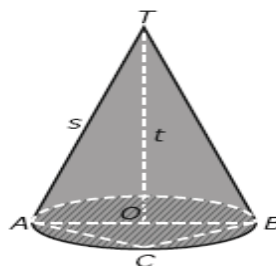
2. Kerucut



Gambar 2.3

Pada gambar 2.3(a), memperlihatkan segitiga samakaki ATB dengan alas AB dan tinggi OT . Jika segitiga ATB diputar pada sumbu OT , diperoleh bangun ruang seperti pada gambar 2.3(b). Bangun ruang tersebut dinamakan **kerucut**. Dalam kehidupan sehari-hari banyak kita temukan bentuk benda yang menyerupai bangun ruang kerucut, misalnya nasi tumpeng, caping, terompet, topi ulang tahun, corong, dan lain-lain.

▪ Unsur-Unsur Kerucut



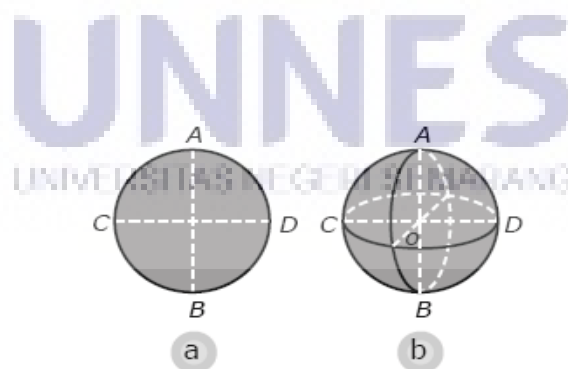
Gambar 2.4

Amati kerucut pada gambar 2.4. Unsur-unsur kerucut dapat diuraikan sebagai berikut.

- 1) Sisi yang diarsir dinamakan *bidang alas kerucut*.
- 2) Titik O dinamakan *pusat lingkaran* (pusat bidang alas kerucut), sedangkan titik T dinamakan *puncak kerucut*.
- 3) Ruas garis OA dinamakan *jari-jari bidang alas kerucut*. Sebutkan jari-jari bidang alas kerucut lainnya.
- 4) Ruas garis AB dinamakan *diameter bidang alas kerucut*.
- 5) Ruas garis yang menghubungkan titik T dan O dinamakan *tinggi kerucut* (t).
- 6) Ruas garis BC dinamakan *tali busur bidang alas kerucut*. Sebutkan tali busur bidang alas kerucut lainnya.
- 7) Sisi yang tidak diarsir dinamakan *selimut kerucut*.

Adapun ruas-ruas garis pada selimut kerucut yang menghubungkan titik puncak T dan titik-titik pada lingkaran (misalnya TA) dinamakan *garis pelukis kerucut* (s).

3. Bola

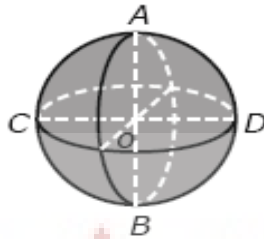


Gambar 2.5

Gambar 2.5(a) memperlihatkan lingkaran dengan diameter AB atau CD . Jika lingkaran pada gambar 2.5(a) diputar terhadap titik O (AOB sebagai sumbu putar), diperoleh bangun ruang seperti pada gambar 2.5(b). Bangun ruang seperti

gambar 2.5(b) ini dinamakan bola. Bentuk nyata dari bangun bola misalnya bola sepak, bola bekel, dan bola kasti.

▪ **Unsur-Unsur Bola**



Gambar 2.6

Bola adalah bangun ruang yang hanya memiliki satu sisi dan tidak memiliki rusuk. Amati gambar 2.6. Unsur-unsur bola dapat diuraikan sebagai berikut.

- 1) Titik O dinamakan *titik pusat bola*.
- 2) Ruas garis OA dinamakan *jari-jari bola*. Sebutkan jari jari bola lainnya.
- 3) Ruas garis CD dinamakan *diameter bola*. Jika kamu amati, ruas garis AB juga merupakan diameter bola. AB dapat pula disebut *tinggi bola*.
- 4) Sisi bola adalah kumpulan titik yang mempunyai jarak sama terhadap titik O . Sisi tersebut dinamakan *selimut* atau *kulit bola*.
- 5) Ruas garis ACB dinamakan *tali busur bola*. Sebutkan tali busur bola lainnya.
- 6) Ruas-ruas garis pada selimut bola yaitu $ACBDA$ dinamakan *garis pelukis bola*.

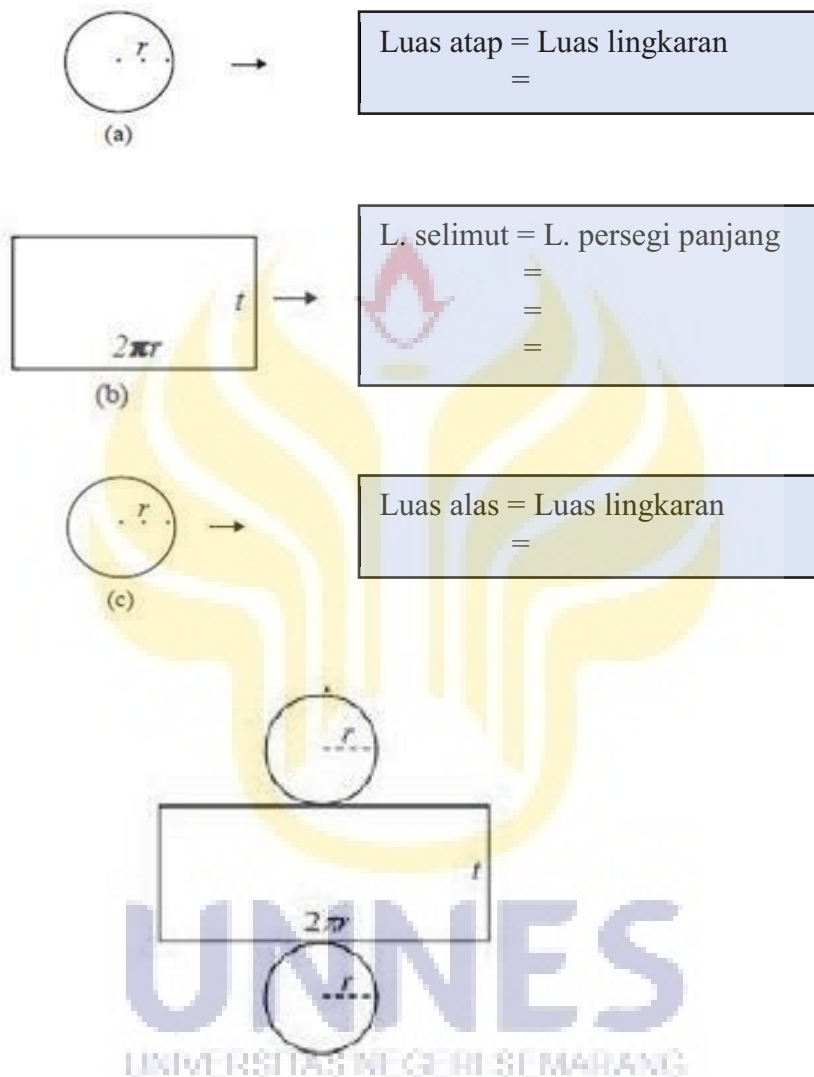
2.2.7.2. Luas Selimut dan Volume Bangun Ruang Sisi Lengkung

1. Tabung

a) Luas Selimut Tabung

Dengan memperhatikan gambar 2.7 di bawah ini, kita dapat mengetahui bahwa luas seluruh permukaan tabung atau luas sisi tabung merupakan jumlah

dari luas alas ditambah luas selimut dan luas atap. Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar jaring-jaring tabung sekali lagi.



Gambar 2.7

Sehingga kita mendapatkan rumus, yaitu:

$$\text{Luas permukaan tabung} =$$

$$=$$

dengan r = jari-jari lingkaran alas tabung

t = tinggi tabung

b) Volume Tabung

Tabung merupakan pendekatan dari prisma segi- n , dimana n mendekati tak hingga. Artinya, jika rusuk-rusuk pada alas prisma diperbanyak maka akan membentuk sebuah tabung dimana hanya mendekati satu bidang alas, satu bidang atas dan satu sisi tegak. Karena alas dan tutup tabung berbentuk lingkaran maka volume tabung adalah perkalian luas daerah lingkaran alas dengan tinggi tabung.



dengan r = jari-jari lingkaran alas

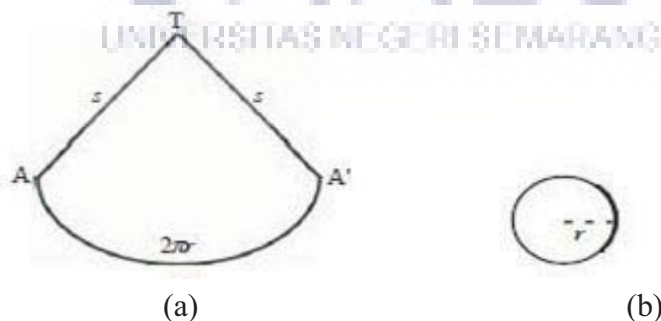
d = diameter lingkaran alas

t = tinggi tabung

2. Kerucut

a) Luas Selimut Kerucut

Dengan memperhatikan gambar 2.8, kita dapat mengetahui bahwa luas seluruh permukaan kerucut atau luas sisi kerucut merupakan jumlah dari luas juring ditambah luas alas yang berbentuk lingkaran. Untuk lebih jelasnya perhatikan jaring-jaring kerucut ini.



Gambar 2.8

Keterangan: Gambar 2.8(a) = juring lingkaran (selimut kerucut).
 Gambar 2.8(b) = bidang alas kerucut.

Perhatikan gambar 2.8(a).

Busur AA_1 = keliling lingkaran alas kerucut = $2\pi r$.

Luas lingkaran dengan pusat T dan jari-jari $s = \pi s^2$ dan kelilingnya
= $2\pi s$.

Jadi luas juring TAA_1 atau luas selimut kerucut dapat ditentukan.

$$\frac{\text{Luas juring } TAA_1}{\text{Luas lingkaran}} = \frac{\text{Panjang busur } AA_1}{\text{Keliling lingkaran}}$$

$$\frac{\text{Luas juring } TAA_1}{\pi s^2} = \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas juring } TAA_1 &= \frac{\pi s^2 \times 2\pi r}{2\pi s} \\ &= \pi r s\end{aligned}$$

Karena luas selimut kerucut sama dengan luas juring TAA_1 maka kita
dapatkan:

Luas selimut =

Sedangkan luas permukaan kerucut = luas selimut + luas alas kerucut

$$= \pi r s + \pi r^2$$

$$= \pi r (s + r)$$

Jadi,

Luas permukaan kerucut =

dengan r = jari-jari lingkaran alas kerucut

s = garis pelukis (apotema)

b) Volume Kerucut

Kerucut dapat dipandang sebagai limas yang alasnya berbentuk lingkaran. Oleh karena itu kita dapat merumuskan volume kerucut sebagai berikut.

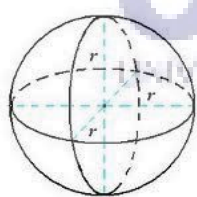


Hubungan antara r , t dan apotema (s) adalah $s^2 = r^2 + t^2$.

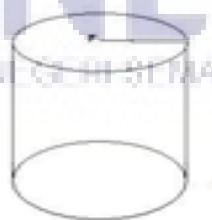
3. Bola

a) Luas Selimut Bola

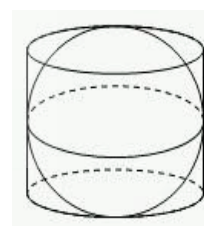
Yang menemukan rumus luas permukaan bola yaitu Archimedes pada tahun 287-212 SM. Hal ini tertuang dalam karyanya yang berjudul “*on spheres and cylinders*“. Archimedes menyatakan bahwa “sebarang tabung yang alasnya kongruen dengan lingkaran terbesar pada bola dan tingginya sama dengan diameter bola, luas permukaan tabung itu sama dengan satu setengah kali luas permukaan bola“. Maksud dari pernyataan Archimedes ini, bahwa perbandingan luas permukaan bola dengan luas permukaan atau sisi (termasuk sisi alas dan atas) tabung terkecil yang memuatnya adalah 2:3.



(a)



(b)



(c)

Gambar 2.9

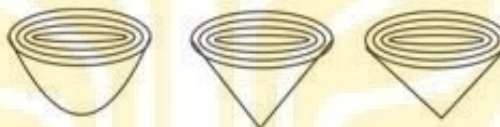
Bila gambar bola 2.9(a) diatas dimasukkan ke dalam tabung 2.9(b), maka akan kita peroleh bahwa jari-jari bola dan tinggi tabung sama dengan diameter

bola seperti yang terlihat pada gambar 2.9(c). Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan bola} &= 2 : 3 \times \text{Luas sisi tabung} \\
 &= 2 : 3 \times 2\pi r (r + t) \\
 &= 2 : 3 \times 2\pi r (r + 2r) \\
 &= 4\pi r^2.
 \end{aligned}$$

Jadi, luas sisi (permukaan) bola adalah $4\pi r^2$ dengan r adalah jari-jari bola.

b) Volume Bola



Gambar 2.10

Gambar di atas merupakan gambar setengah bola dengan jari-jari r , dan menunjukkan dua buah kerucut dengan jari-jari r dan tinggi r . Jika dilakukan percobaan dengan menuangkan cairan pada kedua kerucut sampai penuh, kemudian cairan dari kedua kerucut tersebut dituangkan dalam setengah bola maka cairan tersebut tepat memenuhi bentuk setengah bola. Dari percobaan tersebut maka dapat dituliskan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Volume setengah bola} &= 2 \times \text{Volume kerucut} \\
 &= 2 \times \frac{1}{3} \pi r^2 t \\
 &= 2 \times \frac{1}{3} \pi r^2 r \quad (\text{karena } t \text{ kerucut} = r \text{ bola}) \\
 &= \frac{2}{3} \pi r^3
 \end{aligned}$$

$$\text{Jadi, Volume bola} = 2 \times \frac{2}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \pi r^3.$$

$$\text{Volume bola} = \frac{4}{3} \pi r^3, \text{ dengan } r = \text{jari-jari bola.}$$

Karena $r = \frac{1}{2} d$, maka bentuk lain dari rumus volume bola adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \frac{4}{3} \pi r^3 \\ &= \frac{4}{3} \pi \left(\frac{1}{2}d\right)^3 \\ &= \frac{4}{3} \pi \frac{1}{8}d^3 = \frac{1}{6} \pi d^3. \end{aligned}$$

2.3. Kerangka Berpikir

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dan mempunyai posisi yang sangat penting, sebab di samping dapat memberikan bekal kemampuan berhitung bagi peserta didik, matematika juga dapat memberikan bekal kemampuan bernalar. Namun pada umumnya, sebagian besar peserta didik menganggap bahwa matematika sebagai momok yang mengerikan. Akibatnya, mata pelajaran matematika menjadi kurang diminati oleh peserta didik. Matematika memang tergolong mata pelajaran yang dirasakan sulit bagi peserta didik, sebab bila ditinjau dari segi objek kajiannya, matematika bukan merupakan objek konkret melainkan merupakan benda pikiran (objek abstrak).

Sesuai hakikat umat manusia dimana manusia satu berbeda dengan manusia yang lain. Hal ini mengakibatkan kebiasaan serta prestasi belajar yang dicapai antara peserta didik satu dengan yang lainnya akan bervariasi. Tingkat kemampuan dan cara berpikir peserta didik yang berbeda-beda membuat mereka

melakukan kesalahan yang berbeda-beda pula. Kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam mengerjakan soal matematika dapat diklasifikasikan ke dalam kategori-kategori tertentu sehingga dapat mempermudah guru dalam mengambil keputusan untuk menentukan perbaikan pengajaran yang sedang dan akan dilaksanakan. Kesalahan-kesalahan yang biasa dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal matematika adalah kesalahan konsep (miskonsepsi), kesalahan menggunakan data, kesalahan interpretasi bahasa, kesalahan teknis, dan kesalahan dalam penarikan simpulan.

Salah satu topik pada mata pelajaran matematika yang dianggap momok bagi peserta didik adalah geometri. Materi ini sangat menarik karena berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari dan juga bersifat abstrak. Sehingga diperlukan suatu pendekatan agar topik geometri dapat dipelajari dengan baik, yaitu pembelajaran geometri harus didasarkan pada tahap berpikir anak. Menurut Van Hiele, dalam mempelajari topik geometri perlu didasarkan pada urutan tingkat kesukaran, dari tingkat yang mudah sampai tingkat yang sulit atau kompleks, dan juga disertai dengan fase-fase pembelajaran yang tepat dan sesuai. Selain itu, dikarenakan geometri bersifat abstrak, maka seorang peserta didik dituntut untuk mampu berpikir secara analitis, dimana peserta didik dituntut untuk mampu menganalisis gambar. Dengan kata lain peserta didik harus mampu memvisualkan bentuk abstrak ke dalam bentuk yang mudah dipahami oleh orang lain. Oleh karena itu, seorang guru harus menemukan suatu cara atau membuat alat bantu misalkan saja dengan media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar

mengajar. Hal tersebut dimaksudkan agar memudahkan peserta didik dalam proses mengabstraksi dan mencerna materi dengan optimal.

Dalam proses pembelajaran sendiri pastinya ada sebuah evaluasi pembelajaran. Evaluasi pembelajaran tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar keberhasilan seorang guru dalam memberikan pengajaran kepada peserta didiknya, serta untuk mengetahui seberapa banyak peserta didik yang telah mencapai ketuntasan belajar pada kompetensi yang telah ditentukan sebelumnya. Jika seorang guru masih menemukan peserta didik yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka hendaknya seorang guru harus menindaklanjuti permasalahan tersebut yaitu salah satunya dengan mengadakan pembelajaran remedial. Hal tersebut dimaksudkan agar peserta didik yang masuk ke dalam kategori belum tuntas, dapat mendalami materinya dengan baik sehingga setelah mengikuti pembelajaran remedial mereka dapat mencapai ketuntasan sesuai dengan yang diharapkan.

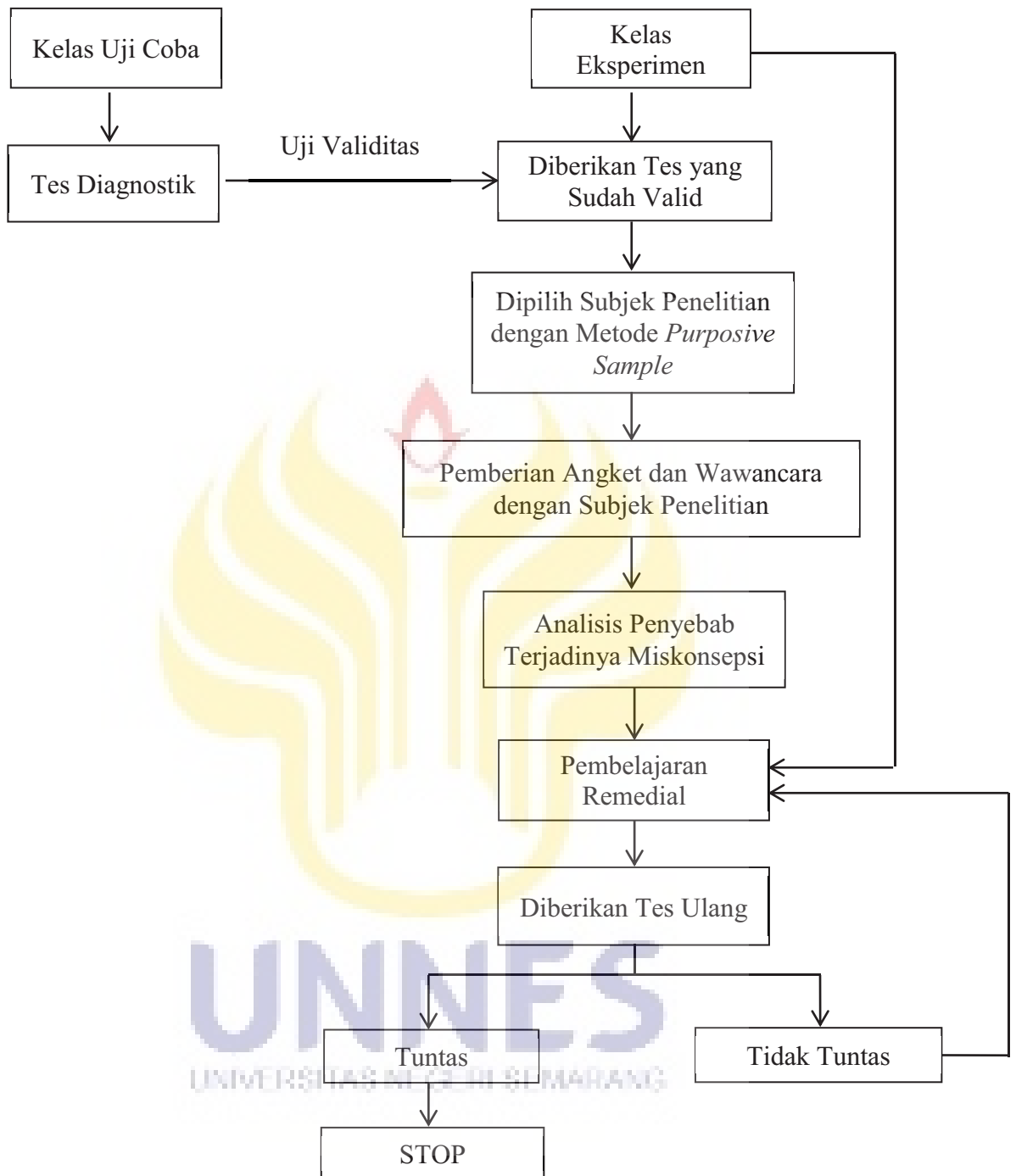
Mengingat bahwa setiap peserta didik memiliki pemikiran serta tingkat intelegensi yang berbeda-beda, maka tidak heran jika prestasi belajar mereka berbeda pula. Salah satu penyebab rendahnya prestasi belajar matematika dimungkinkan adalah adanya permasalahan dalam pemahaman konsep atau lebih umumnya disebut dengan kesalahan konsep (miskonsepsi). Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi pada peserta didik, salah satunya yaitu dikarenakan keterbatasan intelektual peserta didik sehingga sukar dalam menerima konsep baru yang diajarkan oleh guru, atau bahkan kesalahannya bisa

terletak pada guru yang kurang atau belum sesuai dalam penyampaian konsep tersebut.

Dalam penelitian ini, peneliti akan menganalisis kesalahan konsep (miskonsepsi) pada pokok bahasan geometri dan mengidentifikasi penyebab terjadinya miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik, serta menindaklanjuti permasalahan tersebut yaitu dengan mengadakan pembelajaran remedial. Peserta didik yang telah memperoleh materi geometri yaitu mengenai bangun ruang sisi lengkung akan diberi tes diagnostik. Dari hasil tes diagnostik tersebut dapat diperoleh dugaan tentang adanya miskonsepsi pada peserta didik. Pada peserta didik yang terpilih akan dilakukan pula wawancara serta pemberian angket untuk mengetahui penyebab terjadinya miskonsepsi.

Setelah guru mengetahui penyebab dari terjadinya miskonsepsi tersebut, selanjutnya guru mengadakan pembelajaran remedial yang merupakan suatu kegiatan perbaikan. Kemudian, setelah kegiatan pembelajaran remedial selesai dilakukan, peserta didik akan diberikan tes lagi, sehingga akan terlihat perbedaan kualitas nilai yang diperoleh peserta didik setelah perbaikan dilakukan. Dari hasil observasi, tes diagnostik, angket, wawancara, dan pembelajaran remedial selama proses pembelajaran materi pokok geometri dicocokkan dan dianalisis untuk mendapatkan deskripsi dan penyebab miskonsepsi yang valid, serta tindak lanjut apa yang sesuai untuk mengatasi masalah tersebut.

Berikut ditampilkan bagan prosedur penelitian yang akan dilakukan peneliti, seperti gambar 2.11.



Gambar 2.11. Prosedur Penelitian di SMP Negeri 5 Pati

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

5.1.1. Letak Kesalahan Pemahaman Konsep (Miskonsepsi)

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijabarkan dalam bab sebelumnya, maka dapat ditarik simpulan bahwa letak kesalahan pemahaman konsep (miskonsepsi) yang dialami oleh peserta didik kelas IX SMP Negeri 5 Pati di tahun ajaran 2015/ 2016 pada materi bangun ruang sisi lengkung adalah sebagai berikut.

- (1) Menandai, mengungkapkan dengan kata-kata dan mendefinisikan konsep.
 - a) Tidak bisa dalam menyebutkan definisi tabung, kerucut, dan bola.
 - b) Tidak bisa dalam mengamati suatu bangun ruang sisi lengkung atau bagian-bagian dari bangun ruang sisi lengkung yang diletakkan dalam posisi horizontal.
- (2) Mengetahui perbedaan antara satu konsep dengan konsep yang lain.
 - a) Tidak bisa dalam menyebutkan contoh dan bukan contoh dari masing-masing benda di sekitarnya yang bentuknya menyerupai tabung, kerucut, dan bola.
 - b) Tidak bisa dalam membedakan maupun menyebutkan rumus antara luas permukaan dengan luas selimut pada tabung dan kerucut.

- c) Tidak bisa dalam membedakan serta menyebutkan rumus volume tabung dan kerucut.
- (3) Menjelaskan hubungan antara satu konsep dengan konsep yang lain.
- a) Pemahaman dasar mengenai materi prasyarat *Teorema Pythagoras* yang kurang memadai.
 - b) Tidak bisa dalam menghubungkan antara satu konsep dengan konsep yang lain pada penyelesaian soal cerita mengenai mencari volume kerucut menggunakan keliling alas kerucut dan panjang ruas garis pelukisnya.
- (4) Tidak bisa dalam menganalisis soal cerita serta tidak mampu dalam penggunaan konsep bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola) untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan permasalahan di kehidupan sehari-hari.

5.1.2. Faktor Penyebab Kesalahan Pemahaman Konsep (Miskonsepsi)

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab kesalahan pemahaman konsep (miskonsepsi) yang dialami oleh peserta didik kelas IX SMP Negeri 5 Pati di tahun ajaran 2015/ 2016 pada materi geometri khususnya pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung adalah sebagai berikut.

- (1) Penyebab miskonsepsi yang dipengaruhi oleh faktor cara mengajar memperoleh presentase paling tinggi diantara faktor-faktor yang lainnya yaitu sebesar 75,6%. Faktor tersebut mempengaruhi peserta didik di semua klasifikasi baik yang berada di kelompok atas, kelompok tengah, maupun kelompok bawah. Pada umumnya mereka mengeluhkan tentang model

pembelajaran yang diterapkan oleh guru pengampu mata pelajaran matematika yang hanya berisi ceramah dan menulis saja. Selain itu, mereka juga mengungkapkan bahwa kurangnya intensitas guru dalam mengoreksi PR maupun mengungkapkan kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dalam proses pengerjaan ulangan, tes, dan lain-lain.

- (2) Faktor penyebab miskonsepsi yang menduduki posisi kedua yaitu faktor siswa yang memperoleh persentase sebesar 74,2%. Peserta didik yang berada di klasifikasi kelompok atas banyak dipengaruhi oleh penyebab khusus mengenai prakonsepsi, pemikiran asosiatif, dan *reasoning* yang tidak lengkap/ salah. Selanjutnya bagi peserta didik yang berada di kelompok tengah lebih dominan dipengaruhi oleh prakonsepsi, *reasoning* yang tidak lengkap, serta tahap perkembangan kognitif siswa. Dan untuk peserta didik yang berada di klasifikasi kelompok bawah, hampir semua faktor mempengaruhinya apalagi mengenai tahap perkembangan kognitif, kemampuan siswa, maupun minat belajar siswa yang mempunyai andil cukup besar.
- (3) Faktor penyebab miskonsepsi selanjutnya yaitu konteks, yang memperoleh persentase sebesar 74,2%. Bagi peserta didik yang berada di klasifikasi kelompok atas banyak dipengaruhi oleh penyebab khusus dari faktor konteks yaitu penjelasan orang lain yang keliru serta pengalaman siswa. Sedangkan untuk peserta didik yang berada di klasifikasi kelompok tengah banyak dipengaruhi oleh teman diskusi yang salah, penjelasan orang tua/ orang lain yang keliru, serta konteks hidup siswa. Selanjutnya untuk peserta didik yang

berada di kelompok bawah hampir semua faktor mempengaruhinya, namun yang lebih dominan yaitu akibat teman diskusi yang salah, perasaan yang tidak senang atau tertekan, serta konteks hidup siswa, dimana banyak tayangan di televisi maupun pengaruh *smartphone* ataupun media sosial lainnya yang kurang mendidik dan kurang memberikan dampak positif.

- (4) Faktor penyebab miskonsepsi selanjutnya yaitu buku teks, yang memperoleh persentase sebesar 64,1%. Banyak peserta didik yang mengeluhkan tentang penjelasan yang keliru maupun salah tulis terutama penulisan rumus di dalam buku pedoman mereka terutama peserta didik yang berada di klasifikasi kelompok atas dan kelompok tengah. Sedangkan bagi peserta didik yang berada di klasifikasi kelompok bawah kurang intensif dalam menggunakan serta membaca buku pedoman matematika, sehingga mereka banyak mengeluhkan mengenai kesulitan mereka dalam memahami bahasa serta istilah-istilah yang ada di dalam buku teks tersebut.
- (5) Faktor penyebab miskonsepsi yang terakhir yaitu guru atau pengajar, yang memperoleh persentase sebesar 63,9%. Banyak diantara peserta didik yang berada di klasifikasi kelompok tengah dan kelompok bawah yang meresahkan tentang relasi atau hubungannya dengan guru mereka. Mereka berargumen bahwa guru mereka cenderung baik atau memberikan perhatian lebih kepada peserta didik yang berprestasi tinggi. Selain itu, menurut mereka juga guru pengampu kurang memberikan kesempatan bagi mereka dalam mengungkapkan gagasan atau ide. Namun tidak demikian bagi peserta didik yang berada di klasifikasi kelompok atas yang selalu ditanya dan diminta

maju oleh guru pengampu. Adanya sikap yang kurang adil ataupun adanya kecemburuan sosial tersebut membuat peserta didik yang prestasi belajarnya cenderung rendah merasa minder dan kurang percaya diri di dalam kelas.

5.1.3. Keefektifan Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran remedial untuk mengatasi kesalahan pemahaman konsep (miskonsepsi) yang dialami oleh peserta didik kelas IX SMP Negeri 5 Pati di tahun ajaran 2015/ 2016 pada materi geometri khususnya pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung adalah sebagai berikut.

- (1) Peserta didik yang telah mencapai tujuan belajar pada pembelajaran remedial yang pertama sekitar 75% yaitu 9 dari 12 orang peserta didik, sehingga dapat dikatakan bahwa mereka sudah tuntas dan miskonsepsinya sudah teratasi dengan baik. Sementara peserta didik lainnya yaitu 3 dari 12 orang peserta didik (25%) belum tuntas dan miskonsepsinya belum teratasi dengan baik, sehingga perlu keikutsertaannya dalam pembelajaran remedial tahap kedua. Setelah mengikuti pembelajaran remedial yang kedua, ketiga orang peserta didik tersebut atau 25% dari subjek penelitian sudah dinyatakan tuntas dan miskonsepsi yang mereka alami sudah teratasi dengan baik.
- (2) Berdasarkan persentase yang sudah dijabarkan di poin pertama di atas, maka dapat ditarik simpulan bahwa pembelajaran remedial yang diterapkan di penelitian ini sangat efektif dan mampu mengatasi kesalahan pemahaman konsep (miskonsepsi) yang dialami oleh peserta didik.

5.2. Saran

Berdasarkan refleksi pelaksanaan penelitian kemudian disampaikan saran-saran sebagai berikut.

- (1) Peneliti yang akan melaksanakan pembelajaran remedial setelah pembelajaran reguler perlu berkoordinasi dengan guru kelas yang bersangkutan. Hal tersebut perlu dilakukan agar peserta didik yang menjadi subjek penelitian dapat memprioritaskan waktu mereka pada kondisi antara keharusan dalam memperbaiki hasil belajar mereka pada materi yang belum tuntas dengan keharusan tetap mengikuti materi selanjutnya di dalam pembelajaran reguler.
- (2) Pembelajaran remedial pada kelompok tengah serta kelompok bawah memerlukan penanganan yang lebih intensif dan terpadu dibandingkan dengan kelompok atas. Kelompok tengah serta kelompok bawah hampir memiliki kemiripan dalam hal letak kesalahan yang mereka lakukan dan memiliki kompleksitas kebutuhan belajar sehingga perlu mendapatkan perhatian yang lebih dibandingkan dengan kelompok atas.
- (3) Penerapan model maupun metode yang diterapkan dalam pembelajaran remedial harus disesuaikan dengan kondisi peserta didik, letak kesalahan, maupun karakteristik peserta didik itu sendiri. Hal tersebut dimaksudkan agar dalam kegiatan pembelajaran remedial, peserta didik yang mengikutinya tidak merasa bosan maupun jenuh dan terpaksa dalam keikutsertaannya.
- (4) Mahasiswa S-1 yang memilih penelitian kualitatif dengan topik Skripsi mengenai kesalahan pemahaman konsep (miskonsepsi) diharapkan memiliki

wawasan yang memadai dan kognisi yang peka, sebab nantinya mereka akan menemui kesalahan pemahaman konsep (miskonsepsi) yang lebih variatif dan dinamis yang terjadi pada peserta didik tingkat SMP dengan materi yang berbeda.



DAFTAR PUSTAKA

- An, Shuhua & Wu, Zhonghe. 2012. Enhancing Mathematics Teachers' Knowledge of Students' Thinking from Assessing and Analyzing *Misconceptions* in Homework. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10(3): 717-753.
- Angkowo, R. dan Kosasih, A. 2007. *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Anni, C. T., dkk. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2007. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asikin, Mohammad. 2012. Model INNOMATTS (*Innovative Mathematics Teaching Study*) Teori Belajar Matematika. *Modul Pelatihan*. Semarang.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- _____. 2007. *Tes Diagnostik*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama.
- Hafizah, D., Haris, V., dan Eliwatis. 2014. Analisis Miskonsepsi Siswa Melalui Tes *Multiple Choice* Menggunakan *Certainty of Response Index* pada Mata Pelajaran Fisika MAN 1 Bukittinggi. *Edusainstika Jurnal Pendidikan MIPA*, 1(1): 100-103.
- Hayati, Laila. 2013. Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Yogyakarta.

- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). 2007. Jakarta: Balai Pustaka.
- Kusumaningrum, Maya dan Saefudin, A. Aziz. 2012. Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Matematika melalui Pemecahan Masalah Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Yogyakarta.
- Moleong, Lexy. 2009. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Moleong, Lexy. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Montaku, S., Kaikkomol, P., & Tiranathanakul, Pairoaj. 2012. The Model of Analytical Thinking Skill Training Process. *Research Journal of Applied Sciences*, 7(1): 17-20.
- Muhassanah, N., Sujadi, I., dan Riyadi. 2014. Analisis Keterampilan Geometri Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tingkat Berpikir Van Hiele. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(1): 54-66.
- Muzangwa, Jonatan & Chifamba, Peter. 2012. Analysis of Errors and *Misconceptions* in The Learning of Calculus by Undergraduate Students. *Acta Didactica Napocensia*, 5(2): 1-10.
- Nasution, S. 2005. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Nurlaili, Eka Wahyu. 2012. *Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas IX SMP Negeri 16 Surakarta Tahun Ajaran 2011/ 2012 pada Pembelajaran Matematika Materi Pokok Segitiga*. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret. Tidak diterbitkan.
- OECD. 2013. *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. OECD: Publishing.
- Rasyid, Harun dan Mansyur. 2007. *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: Wacana Prima.
- Ria. 2011. *Efektivitas Pembelajaran Remedial Matematika untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Pokok Pecahan Ditinjau dari Kreativitas Siswa SMP Negeri di Kabupaten Katingan*. Tesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret. Tidak diterbitkan.
- Saputra, A. Dias. 2014. *Keefektifan Adaptive Remedial Teaching Strategy Berlatar Pembelajaran Aktif dalam Mengatasi Kesulitan Belajar*

- Matematika Jurusan IPS*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang. Tidak diterbitkan.
- Saragih, S. 2007. Penerapan Problem-Based Learning dengan Pendekatan Kontekstual pada Pembelajaran Matematika. *Forum Kependidikan*, 27(1): 33-40.
- Sahriah, Sitti. 2012. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Pecahan Bentuk Aljabar Kelas IXI SMP Negeri 2 Malang*. Skripsi. Malang: Universitas Negeri Malang. Tidak diterbitkan.
- Sriyanto, H.J. 2007. *Strategi Sukses Menguasai Matematika*. Yogyakarta: Indonesia Cerdas.
- Sucipah. 2012. *Pengaruh Self Concept dan Motivasi Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Menggunakan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Pokok Segitiga Peserta Didik SMP Negeri 2 Adiwerna*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang. Tidak diterbitkan.
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sujanto, Agus. 2009. *Psikologi Umum*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukisman, Purtadi dan Sari, Lis Permana. 2010. *Analisis Miskonsepsi Konsep Laju dan Keseimbangan Kimia pada Siswa SMA*. Makalah Semnas. (Tersedia: <http://staff.uny.ac.id>, diakses 28 Februari 2015).
- Suparno, Paul. 2013. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Suryanih. 2011. *Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Siswa dan Solusinya dengan Pembelajaran Remedial*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah. Tidak diterbitkan.
- Suwangsih, Erna dan Tiurlina. 2006. *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: UPI Press.
- Suwarto. 2013. *Pengembangan Tes Diagnostik dalam Pembelajaran Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Tanjungsari, Retno D., Soedjoko, Edy, dan Mashuri. 2012. Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 1(1): 1-6.
- Tarigan, D. Eganinta. 2012. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel bagi Siswa Kelas IX SMP Negeri 9 Surakarta Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Siswa*. Tesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret. Tidak diterbitkan.
- Usman, M. Uzer. 2008. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Wicaksono, S., Kusmayadi, T.A., dan Sujadi, I. 2014. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Berbantu Media Audio-Visual Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Segiempat. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(9): 995-1007.
- Widdiharto, Rachmadi. 2008. *Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP dan Alternatif Proses Remedinya*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.