



**PENGAJARAN REMEDIAL UNTUK MENGATASI  
KESULITAN BELAJAR SISWA SMP KELAS VII PADA  
SOAL CERITA PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA  
BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN**

Skripsi

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

oleh  
Yukevanny Aprila Putri  
4101412034

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

**2016**



**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 akan bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.



## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

PENGAJARAN REMEDIAL UNTUK MENGATASI KESULITAN BELAJAR  
SISWA SMP KELAS VII PADA SOAL CERITA PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIKA BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN

disusun oleh

Yukevanny Aprila Putri

4101412034

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada  
tanggal 21 Juni 2016



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

NIP 196412231988031001

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si

NIP 1968072219931005

Ketua Penguji

Dr. Rochmad, M.Si

NIP 195711161987011001

Anggota Penguji/  
Pembimbing I

Drs. Edy Soedjoko, M.Pd

NIP 195604191987031001

Anggota Penguji/  
Pembimbing II

Drs. Suhito, M.Pd

NIP 195311031976121001

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

1. “Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum hingga mereka mengubah diri mereka sendiri”(Q.S. Ar-Ra’d:11)
2. “Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.” (Q.S. Al-Insyirah: 5-6)
3. Man Jadda Wa Jadda!

### PERSEMBAHAN

1. Untuk kedua orangtuaku, Bapak Bagus Jati Waluyo dan Ibu Sri Onah yang senantiasa memberika doa ikhlas dan menjadi tujuan yang memotivasi di setiap pilihan.
2. Untuk kakakku Fadlilatun Nur Laela yang selalu memberikan semangat padaku.
3. Untuk teman-teman Pendidikan Matematika Angkatan 2012.
4. Untuk sahabat-sahabatku yang selalu mengiringi setiap langkahku dengan semangat motivasi.

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala nikmat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengajaran Remedial untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa SMP Kelas VII pada Soal Cerita Pemecahan Masalah berdasarkan Prosedur Newman” tepat waktu.

Skripsi ini dapat tersusun dan terselesaikan karena bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si,Akt Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Pd., Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
4. Drs. Edy Soedjoko, M. Pd., sebagai Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu guna memberikan bimbingan, petunjuk, dan arahan yang sangat membangun.
5. Drs. Suhito, M. Pd., sebagai Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu guna memberikan bimbingan, petunjuk, dan arahan yang sangat membangun.
6. Dr. Rochmad, M.Si., Dosen Penguji yang telah memberikan masukan kepada penulis.
7. Drs. Mohammad Asikin, M.Pd., Dosen Wali yang telah memberikan arahan

dan motivasi.

8. Drs. Puryadi, M. Pd., selaku kepala SMPN 24 Semarang, yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian
9. Titik Lestariningsih, S. Pd., Guru Matematika SMPN 24 Semarang, yang telah membantu dan bekerjasama dengan peneliti dalam melaksanakan penelitian.
10. Seluruh siswa SMPN 24 Semarang tahun ajaran 2015/2016.
11. Semua pihak yang telah bersedia membantu penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Kritik dan saran yang membangun sangat peneliti harapkan dari pembaca untuk perbaikan agar penulisan karya selanjutnya dapat lebih baik lagi di kemudian hari. Akhirnya, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pribadi dan para pembaca.

Semarang, 21 Juni 2016

**UNNES** Penulis  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## ABSTRAK

Putri, Y. A. 2016. *Pengajaran Remedial untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa SMP Kelas VII pada Soal Cerita Pemecahan Masalah Matematika berdasarkan Prosedur Newman*. Skripsi. Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Drs. Edy Soedjoko, M.Pd., dan Pembimbing Pendamping Drs. Suhito, M.Pd.

Kata kunci : Kesulitan belajar, soal cerita pemecahan masalah, prosedur Newman, pengajaran remedial.

Siswa kelas VII SMP N 24 Semarang membuat kesalahan pada saat mengerjakan soal cerita pemecahan masalah berdasarkan prosedur Newman materi keliling dan luas daerah segiempat. Siswa melakukan kesalahan dikarenakan siswa kesulitan dalam belajar. Untuk mengatasi kesulitan belajar siswa maka diperlukan suatu pengajaran remedial. Pengajaran remedial ini disesuaikan dengan letak dan faktor penyebab kesalahan. Dari kenyataan diatas, penelitian ini bertujuan mengetahui letak dan faktor penyebab kesalahan peserta didik kelas VII SMP N 24 Semarang dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika berdasarkan prosedur Newman dengan materi keliling dan luas persegi panjang dan persegi, serta mengetahui keefektifan pengajaran remedial dalam mengatasi kesulitan tersebut.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode tes, angket dan wawancara. Subjek penelitian diambil 6 dari 32 siswa kelas VII B, masing-masing terdiri atas 2 peserta didik dari setiap kelompok atas, tengah dan bawah. Setiap subjek penelitian diwawancarai terkait hasil pekerjaannya pada soal materi keliling dan luas daerah segiempat serta hasil angket. Analisis data dilakukan dengan langkah-langkah tahap reduksi data, tahap penyajian data, triangulasi, dan tahap verifikasi.

Hasil penelitian diperoleh bahwa 6 siswa yang diteliti, 4 siswa mengalami hambatan belajar karena dalam diri sendiri atau disebut faktor internal dengan sifat fisiologis dan psikologis, serta 2 siswa mengalami hambatan belajar dari luar diri mereka atau disebut faktor eksternal dengan sifat lingkungan non-sosial. Letak kesulitan materi yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah matematika diantara lain kesulitan memahami soal/*comprehension*, kesulitan transformasi/*transformation*, kesulitan keterampilan proses/*process skill* dan kesulitan penulisan jawaban/*encoding*. Secara khusus, letak kesalahannya yaitu: (1) tidak memahami hubungan antara panjang, lebar, luas dan keliling; (2) tidak dapat mengkonversi satuan; (3) tidak mengerti satuan hitung; (4) salah dalam menentukan rumus. Hasil pelaksanaan remedial yang dilakukan dikatakan efektif karena 100% siswa tuntas dan kesalahan berkurang, sehingga tujuan belajar yang ditentukan tercapai. Dapat disimpulkan bahwa Pengajaran remedial efektif untuk mengatasi kesulitan belajar siswa SMP kelas VII pada soal cerita pemecahan masalah matematika berdasarkan prosedur Newman.



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN .....	iii
PENGESAHAN .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
<b>BAB</b>	
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Fokus Penelitian.....	8
1.3 Rumusan Masalah .....	9
1.4 Tujuan Penelitian .....	9
1.5 Manfaat Penelitian .....	10
1.6 Penegasan Istilah .....	11
1.5.1 Prosedur Newman .....	11
1.5.2 Pengajaran Remedial .....	11

1.5.3	Soal Cerita Pemecahan Masalah .....	12
1.5.4	Kesulitan Belajar .....	12
1.5.5	Segiempat .....	13
1.7	Sistematika Penulisan Skripsi .....	13
1.6.1	Bagian Awal .....	13
1.6.2	Bagian Isi .....	13
1.6.3	Bagian Akhir .....	14
2.	TINJAUAN PUSTAKA .....	15
2.1	Hakikat Matematika .....	15
2.2	Pembelajaran Matematika .....	17
2.3	Kesulitan Belajar .....	20
2.3.1	Faktor Penyebab Kesulitan Belajar .....	21
2.3.2	Analisis Letak Kesalahan .....	24
2.3.3	Prosedur dan Teknik Diagnostik Kesulitan Belajar .....	24
2.3.4	Tes Diagnostik .....	26
2.4	Pengajaran Remedial .....	27
2.5	Soal Cerita Pemecahan Masalah Matematika .....	32
2.6	Prosedur Newman .....	34
2.6.1	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah berdasarkan Prosedur Newman .....	34
2.6.1.1	<i>Reading</i> .....	36
2.6.1.2	<i>Comprehension</i> .....	36
2.6.1.3	<i>Transformation</i> .....	36

2.6.1.4	<i>Process Skill</i> .....	36
2.6.1.5	<i>Encoding</i> .....	37
2.6.2	Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan berdasarkan Prosedur Newman .....	37
2.7	Tinjauan Materi Segiempat.....	38
2.7.1	Persegi Panjang.....	39
2.7.1.1	Definisi Persegi Panjang .....	39
2.7.1.2	Keliling dan Luas Persegi Panjang.....	39
2.7.2	Persegi.....	40
2.7.2.1	Definisi Persegi .....	40
2.7.2.2	Keliling dan Luas Persegi .....	40
2.7.3	Contoh Penyelesaian Soal Cerita Pemecahan Masalah menggunakan Prosedur Newman.....	41
2.8	Penelitian yang Relevan.....	43
2.9	Kerangka Berfikir .....	45
<b>3</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>47</b>
3.1	Jenis dan Pendekatan Penelitian .....	47
3.2	Lokasi Penelitian .....	48
3.3	Kehadiran Peneliti .....	48
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	49
3.4.1	Metode Tes .....	49
3.4.2	Metode Angket.....	50
3.4.3	Metode Wawancara.....	50

3.5	Metode Penyusunan Instrumen .....	51
3.5.1	Materi dan Bentuk Tes .....	51
3.5.2	Validasi Instrumen .....	54
3.5.2.1	Validitas Logis.....	54
3.5.2.2	Validitas Empiris .....	56
3.5.3	Analisis Instrumen Penelitian .....	56
3.5.3.1	Validitas Soal.....	56
3.5.3.2	Reliabilitas.....	57
3.5.3.3	Tingkat Kesukaran.....	59
3.5.3.4	Daya Pembeda.....	60
3.5.3.5	Kriteria Pemilihan Soal .....	61
3.6	Metode Penentuan Subjek Penelitian .....	63
3.7	Analisis Data.....	65
3.7.1	Reduksi Data .....	65
3.7.2	Penyajian Data .....	66
3.7.3	Triangulasi.....	66
3.7.4	Verifikasi .....	67
3.8	Prosedur Penelitian .....	68
4	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	71
4.1	Hasil Penelitian .....	71
4.1.1	Pelaksanaan Pembelajaran .....	71
4.1.2	Letak Kesalahan Siswa .....	74
4.1.2.1	Letak Kesalahan Siswa SMP.....	74

4.1.2.2	Hasil Tes Diagnostik Subjek penelitian.....	77
4.1.2.3	Hasil Wawancara Letak Kesalahan Subjek .....	93
4.1.2.4	Letak Kesalahan Subjek Penelitian .....	99
4.1.3	Faktor Penyebab Kesulitan Belajar .....	100
4.1.3.1	Hasil Angket.....	100
4.1.3.2	Hasil Wawancara Faktor Kesulitan Belajar .....	104
4.1.3.3	Faktor Penyebab Kesulitan Belajar.....	107
4.1.4	Pengajaran Remedial.....	109
4.1.4.1	Penentuan Pengajaran Remedial.....	109
4.1.4.2	Pelaksanaan Pengajaran Remedial.....	113
4.1.4.3	Hasil Pengajaran Remedial .....	115
4.2	Pembahasan .....	120
4.2.1	Pelaksanaan Pembelajaran .....	120
4.2.2	Pembahasan Letak Kesalahan Siswa .....	122
4.2.2.1	Pembahasan Letak Kesalahan Siswa SMP .....	122
4.2.2.2	Pembahasan Hasil Tes Diagnostik Subjek .....	123
4.2.2.3	Pembahasan Hasil Wawancara.....	127
4.2.2.4	Pembahasan Letak Kesalahan Subjek.....	129
4.2.3	Pembahasan Faktor Penyebab Kesulitan Belajar.....	130
4.2.3.1	Pembahasan Hasil Angket.....	130
4.2.3.2	Pembahasan Hasil Wawancara Faktor Kesulitan .....	132
4.2.3.3	Pembahasan Faktor Penyebab Kesulitan Belajar .....	134
4.2.4	Pembahasan Pengajaran Remedial.....	135

4.2.4.1	Pembahasan Penentuan pengajaran Remedial .....	135
4.2.4.2	Pembahasan Pelaksanaan Pengajaran Remedial .....	139
4.2.4.3	Pembahasan Hasil Pengajaran Remedial .....	141
4.2.5	Pembahasan Umum.....	143
4.2.5.1	Letak Kesalahan Siswa SMP .....	143
4.2.5.2	Faktor Penyebab Kesulitan Belajar .....	146
4.2.5.3	Pengajaran Remedial.....	148
4.2.6	Keterbatasan.....	148
5	PENUTUP .....	150
5.1	Simpulan .....	150
5.1.1	Pelaksanaan Pembelajaran .....	150
5.1.2	Letak Kesalahan Siswa .....	150
5.1.3	Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Siswa .....	151
5.1.4	Pengajaran Remedial.....	152
5.2	Saran .....	152
	DAFTAR PUSTAKA .....	154
	LAMPIRAN .....	158



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Presentase Penguasaan Materi Soal Matematika Ujian Nasional SMP/MTs Kemampuan Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Luas dan Keliling Bangun Datar .....	5
2.1 Fase Model Pembelajaran PBL menurut Arends .....	18
3.1 Data Validator Instrumen .....	55
3.2 Pendeskripsian Hasil Penilaian .....	55
3.3 Hasil Penilaian Validasi .....	55
3.4 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba .....	57
3.5 Hasil Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba .....	58
3.6 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba .....	59
3.7 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba .....	61
3.8 Subjek Penelitian .....	64
4.1 Penilaian Kualitas Pembelajaran Uji Coba .....	72
4.2 Penilaian Pengamatan Aktivitas Siswa Uji Coba .....	72
4.3 Penilaian Kualitas Pembelajaran .....	73
4.4 Penilaian Pengamatan Aktivitas Siswa .....	73
4.5 Indikator Soal Tes Diagnostik .....	74
4.6 Kesalahan Subjek E-24 .....	77
4.7 Analisis Hasil Pekerjaan E-24 .....	78
4.8 Kesalahan Subjek E-18 .....	80

4.9	Analisis Hasil Pekerjaan E-18 .....	80
4.10	Kesalahan Subjek E-23 .....	83
4.11	Analisis Hasil Pekerjaan E-23 .....	83
4.12	Kesalahan Subjek E-28 .....	85
4.13	Analisis Hasil Pekerjaan E-28 .....	86
4.14	Kesalahan Subjek E-21 .....	88
4.15	Analisis Hasil Pekerjaan E-21 .....	88
4.16	Kesalahan Subjek E-30 .....	90
4.17	Analisis Hasil Pekerjaan E-30 .....	91
4.18	Faktor, Sifat dan Letak Kesulitan Belajar Siswa .....	109
4.19	Pengelompokan Pengajaran Remedial .....	110
4.20	Penilaian Kualitas Pengajaran Remedial .....	113
4.21	Penilaian Pengamatan Aktivitas Siswa Tiap Kelompok .....	114
4.22	Nilai Tes Evaluasi Subjek Penelitian .....	116
4.23	Letak Kesalahan Siswa .....	116





## DAFTAR GAMBAR

Tabel	Halaman
1.1 Hasil Pekerjaan Siswa Materi Persegi .....	6
2.1 Persegi Panjang.....	39
2.2 Persegi.....	40
2.3 Kerangka Berfikir .....	46
3.1 Prosedur Penelitian .....	70
4.1 Faktor Kesulitan Belajar .....	108
4.2 Hasil Tes Subjek Penelitian .....	119
4.3 Letak Kesalahan Siswa SMP .....	122
4.4 Grafik Skor Tiap Butir Soal.....	139



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Siswa Kelas Uji Coba (VII A) .....	158
2. Daftar Siswa Kelas Penelitian (VII B) .....	159
3. Silabus .....	160
4. Kisi-Kisi Soal Uji Coba .....	167
5. Soal Uji Coba .....	169
6. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba .....	171
7. Rubrik Penskoran Soal Uji Coba .....	178
8. Analisis Butir Soal Uji Coba .....	180
9. Analisis Validitas Soal .....	183
10. Analisis Reliabilitas Soal .....	185
11. Analisis Taraf Kesukaran .....	187
12. Analisis Daya Pembeda Soal .....	189
13. Keterangan Soal Dipakai .....	192
14. Kisi-Kisi Soal Tes Diagnostik .....	193
15. Soal Tes Diagnostik .....	195
16. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Tes Diagnostik .....	197
17. Rubrik Penskoran Soal Tes Diagnostik .....	203
18. Kisi-Kisi Angket .....	205
19. Angket .....	206
20. Kisi-Kisi Wawancara .....	210

21. Pedoman Wawancara .....	211
22. RPP Kelas Uji Coba .....	212
23. RPP Kelas Penelitian Pertemuan 1 .....	230
24. RPP Kelas Penelitian Pertemuan 2 .....	251
25. RPP Remedial Pertemuan 1 .....	272
26. RPP Remedial Pertemuan 2 .....	294
27. Subjek Penelitian .....	315
28. Hasil Wawancara .....	316
29. Hasil Angket .....	336
30. Faktor Kesulitan Belajar .....	340
31. Kisi-Kisi Soal Tes Evaluasi .....	344
32. Soal Tes Evaluasi .....	346
33. Kunci Jawaban Tes Evaluasi .....	347
34. Pedoman Penskoran Tes Evaluasi .....	353
35. Lembar Pengamatan Kegiatan Pembelajaran Uji Coba .....	355
36. Lembar Pengamatan Kegiatan Pembelajaran Kelas Penelitian Pertemuan 1 .....	358
37. Lembar Pengamatan Kegiatan Pembelajaran Kelas Penelitian Pertemuan 2 .....	361
38. Lembar Pengamatan Kegiatan Pengajaran Remedial Pertemuan 1 .....	364
39. Lembar Pengamatan Kegiatan Pengajaran Remedial Pertemuan 2 .....	366
40. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Uji Coba .....	368
41. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Penelitian Pertemuan 1 .....	370

42. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Penelitian Pertemuan 2.....	372
43. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Remedial Pertemuan 1 .....	374
44. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Remedial Pertemuan 2 .....	380
45. Lembar Validasi Soal Tes Uji Coba .....	386
46. Lembar Validasi Angket.....	390
47. Lembar Validasi Wawancara .....	394
48. Lembar Validasi RPP .....	398
49. Lembar Validasi RPP Remedial .....	404
50. Letak Kesalahan Siswa SMP .....	410
51. Hasil Pekerjaan Subjek Penelitian .....	412
52. Surat Ketetapan Dosen Pembimbing .....	424
53. Surat Ijin Penelitian Dinas Pendidikan .....	425
54. Surat Keterangan Penelitian SMPN 24 Semarang.....	426
55. Dokumentasi .....	427

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang perlu diajarkan kepada siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali kemampuan berpikir siswa (Depdiknas, 2006). Menurut Hudojo (2003: 40), matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir, sehingga matematika sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK yang membuat matematika perlu dibekalkan kepada setiap siswa sejak pendidikan dasar, bahkan sejak pendidikan dini. Oleh karena itu, matematika merupakan pengetahuan yang penting untuk diajarkan di sekolah. Selain itu, mata pelajaran matematika salah satunya bertujuan agar siswa memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Menurut Cornelius, sebagaimana dikutip oleh Abdurrahman (2003: 253), lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya. Oleh karena itu, salah satu

kemampuan matematika yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan pemecahan masalah.

Pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan matematika biasanya tertuang dalam soal cerita. Menurut Hartini (2008:3), soal cerita merupakan salah satu bentuk soal yang menyajikan permasalahan terkait dengan kehidupan sehari-hari dalam bentuk cerita. Oleh karena itu, soal cerita matematika memberikan gambaran yang nyata permasalahan kehidupan yang sebenarnya. Pemberian soal cerita dimaksudkan untuk mengenalkan kepada siswa tentang manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari dan untuk melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, dengan cara ini diharapkan dapat menimbulkan rasa senang siswa untuk belajar matematika karena mereka menyadari pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Melihat pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari, namun matematika justru menjadi salah satu mata pelajaran yang kurang disenangi oleh siswa. Sebagian besar siswa menganggap matematika itu sulit karena harus menghafal rumusnya. Akibatnya siswa untuk mengerjakan soal hanya mengandalkan ingatan rumus sehingga tidak jarang proses pekerjaannya salah. Berdasarkan observasi selama peneliti kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) yang dilakukan, peneliti mendapatkan keterangan bahwa banyak siswa SMP yang mengeluh dikarenakan seringkali mengalami kesulitan dalam memahami soal-soal matematika sehingga siswa seringkali melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita yang diberikan. Untuk itu

perlu adanya langkah-langkah yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan suatu soal cerita pemecahan masalah. Langkah-langkah yang digunakan untuk pemecahan masalah disini menggunakan prosedur Newman. Menurut Newman sebagaimana dikutip White (2010:134) ketika peserta didik ingin mendapatkan solusi yang tepat dari suatu masalah matematika dalam bentuk soal uraian, maka peserta didik diminta untuk melakukan lima kegiatan berikut:

- (1) Silahkan bacakan pertanyaan tersebut. Jika kamu tidak mengetahui suatu kata tinggalkan saja.
- (2) Katakan apa pertanyaan yang diminta untuk kamu kerjakan.
- (3) Katakan bagaimana kamu akan menemukan jawaban.
- (4) Tunjukkan apa yang akan kamu kerjakan untuk memperoleh jawaban tersebut. Katakan dengan keras sehingga dapat dimengerti bagaimana kamu berpikir.
- (5) Tuliskan jawaban dari pertanyaan tersebut.

Menurut Jha (2012: 17) dalam kajiannya mengemukakan bahwa Newman menyarankan lima kegiatan yang spesifik, yaitu membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*), dan penulisan (*encoding*). Kelima langkah yang dikemukakan oleh Newman ini membantu cara berpikir siswa untuk lebih terstruktur dan terencana dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Sehingga langkah tersebut dapat dapat memenuhi salah satu tujuan pembelajaran matematika. Berdasarkan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) Mata Pelajaran, salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Terkait tujuan pendidikan matematika, didapati bahwa langkah Newman dapat memenuhi kemampuan pemecahan masalah siswa. Seperti halnya langkah *reading* dan *comprehension* ini sesuai dengan kemampuan memahami masalah, langkah

*transformation* sama halnya dengan merancang model matematika. Sedangkan langkah *process skill* sesuai dengan kemampuan menyelesaikan model matematika serta langkah *encoding* sesuai dengan menafsirkan solusi yang digunakan. Langkah Newman ini dapat memudahkan siswa mengetahui langkah yang harus dilakukan ketika menghadapi soal pemecahan masalah.

Salah satu materi dalam pembelajaran matematika yang harus dikuasai pada bangku Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah geometri. Pentingnya materi geometri bagi siswa SMP terlihat dalam Standar Kompetensi Lulusan (SKL) untuk SMP yang tertuang pada Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006 yang menyebutkan bahwa setiap lulusan SMP harus mampu memahami bangun-bangun geometri, unsur-unsur dan sifat-sifat geometri, ukuran dan pengukuran, serta melakukan pemecahan masalah terkait materi geometri (Wardhani, 2006: 33).

Hasil survei *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011 yang dilakukan terhadap siswa SMP menyebutkan bahwa hanya 24% siswa Indonesia yang mampu memecahkan masalah geometri (Rosnawati, 2013). Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi geometri masih kurang. Materi bangun datar merupakan salah satu materi geometri pada mata pelajaran matematika kurikulum KTSP kelas VII. Materi bangun datar juga merupakan materi yang seringkali dijadikan soal-soal Ujian Nasional (UN) SMP dengan berbagai variasi didalamnya. Berdasarkan data Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Nasional yang dikutip oleh Satiti (2014) menunjukkan bahwa persentase daya serap peserta didik tentang kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan



dengan luas dan keliling bangun datar masih rendah, baik di tingkat kota, provinsi maupun nasional yaitu kurang dari 50%. Data tersebut tercantum di Tabel 1.1

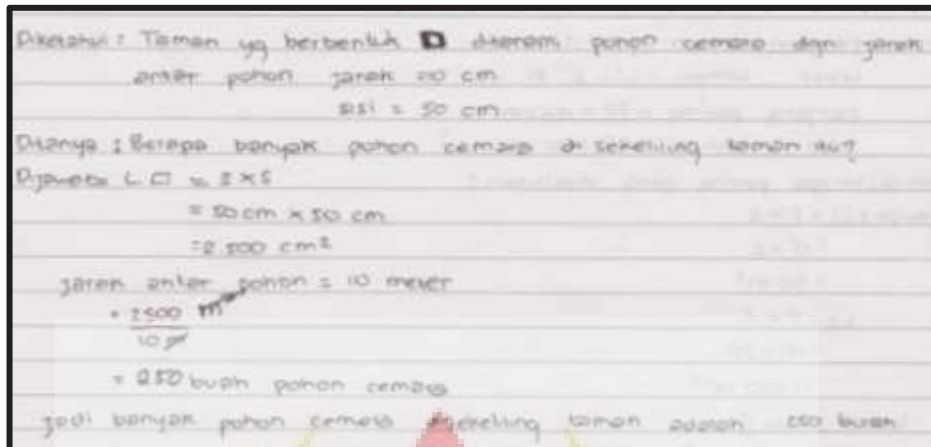
Tabel 1.1 Presentase Penguasaan Materi Soal Matematika Ujian Nasional SMP/MTs Kemampuan Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Luas dan Keliling Bangun Datar

Tahun Pelajaran	Tingkat Kota	Tingkat Propinsi	Tingkat Nasional
2010/2011	43,73%	49,95%	66,39%
2011/2012	25,5%	29,91%	31,04%
2012/2013	35,7%	36,31%	53,02%

\*KotaSemarang Propinsi Jawa Tengah

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

Selain itu berdasarkan hasil wawancara kepada salah satu guru matematika kelas VII, kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa SMP N 24 Semarang dalam mengerjakan materi geometri yaitu (a) kesalahan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan; (b) kesalahan memahami konsep; (c) kesalahan penggunaan rumus, (d) kesalahan menghitung seperti menjumlah, mengurangi, mengalikan dan membagi ukuran pada bangun datar; (d) kesalahan tidak menulis kesimpulan akhir, (e) kesalahan mengubah satuan akhir, dan (f) kesalahan penggunaan materi lain seperti bentuk aljabar pada persamaan linear satu variabel dalam menyelesaikan masalah luas bangun datar. Bukti yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi geometri masih kurang dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Hasil Pekerjaan Siswa Materi Persegi

Gambar di atas merupakan contoh hasil pekerjaan siswa kelas VII SMP N 24 Semarang pada materi persegi. Pada hasil pekerjaan tersebut diketahui taman berbentuk persegi dengan sisi 50 cm akan ditanami pohon cemara dengan jarak 10 cm. Kemudian siswa diminta untuk mencari banyak pohon cemara yang mengelilingi taman tersebut.

Pada Gambar 1.1 terlihat bahwa pemahaman siswa terhadap soal yang diberikan masih kurang. Gambar 1.1 juga memperlihatkan adanya kesalahan dalam pemilihan rumus yang berakibat pada salahnya hasil pekerjaan siswa. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP Negeri 24 Semarang termasuk dalam kategori kurang. Hal ini terjadi karena terdapat siswa yang melakukan kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar terutama segiempat.

Kandou (2014:252) menyebutkan bahwa siswa berkesulitan belajar sering melakukan kekeliruan dalam belajar berhitung, kekeliruan dalam belajar geometri, dan kekeliruan dalam menyelesaikan soal cerita. Hambatan atau kesulitan belajar yang dialami oleh siswa dapat disebabkan oleh faktor intern dan ekstern. Faktor

intern merupakan faktor yang berasal dari dalam diri siswa, misalnya kondisi fisik, mental, dan emosional. Sedangkan faktor ektern merupakan faktor yang berasal dari luar diri siswa, salah satunya adalah lingkungan belajar. Ada pun hambatan atau kesulitan belajar yang dialami oleh siswa dapat diidentifikasi melalui analisis terhadap kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal maupun melalui wawancara. Sriati (1994:1) mengungkapkan bahwa untuk membantu mengatasi kesulitan belajar matematika diperlukan informasi mengenai kesulitan siswa yang sebenarnya terutama kesulitan umum. Kesulitan umum yang dimaksud adalah kesalahan yang dilakukan oleh sedikitnya 10% peserta didik. Ini sedikit berbeda dengan konsep kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika menurut White (2005: 17) menunjukkan letak kesalahan menurut prosedur Newman yang mungkin dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, meliputi kesalahan karena kesalahan membaca soal, kesalahan dalam memahami soal, kesalahan mentransformasikan, kesalahan dalam keterampilan proses, kesalahan dalam penulisan. Selain dua pendapat tersebut, kesulitan belajar di kelas juga dapat terjadi karena lingkungan kelas tidak kondusif.

Oleh karena itu, diperlukan suatu pengajaran untuk mengatasi kesulitan tersebut. Salah satu dari beberapa pengajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah pengajaran remedial. Menurut Suhito (1987:46) Pengajaran remedial adalah suatu bentuk pengajaran yang bersifat menyembuhkan atau membetulkan. Padahal hakikat dari pengajaran remedial adalah pengajaran yang bersifat menyembuhkan atau memperbaiki kesulitan-kesulitan dalam belajar, bukan sekadar mengulang-ulang

soal atau ujian. Sayangnya bentuk pengajaran remedial berupa pengulangan soal dan ujian inilah yang marak dilakukan dalam pembelajaran di sekolah. Pengajaran remedial penting dilakukan untuk membantu siswa dalam mengatasi kesulitan belajar. Pengajaran remedial memiliki fungsi korektif artinya bahwa melalui pengajaran remedial dapat diadakan pembetulan atau perbaikan terhadap sesuatu yang dipandang masih belum mencapai apa yang diharapkan dalam keseluruhan proses belajar mengajar. Pengajaran remedial diberikan sesuai dengan letak, dan faktor kesulitan yang dihadapi siswa sehingga perlu penyesuaian perlakuan disesuaikan dengan letak dan faktor yang ada.

Berdasarkan ulasan di atas, perlu suatu upaya untuk mengadakan penelitian tentang **“Pengajaran Remedial untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa SMP Kelas VII Pada Soal Cerita Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Prosedur Newman”**.

## **1.2 Fokus Penelitian**

Untuk menghindari meluasnya permasalahan dalam penelitian ini, fokus penelitian ini lebih ditekankan

- (1) Mengetahui kesulitan belajar berdasarkan kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita pemecahan masalah berdasarkan prosedur Newman dan faktor penyebab kesulitan tersebut.
- (2) Materi Segiempat dengan sub pokok materi persegi panjang dan persegi.
- (3) Pengajaran remedial efektif dalam mengatasi kesulitan yang dilakukan siswa tersebut apabila 80% siswa yang diberikan pengajaran mendapatkan nilai diatas KKM dan kesalahan yang dilakukan siswa berkurang/teratasi.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut.

- (1) Dimanakah letak kesalahan siswa SMP kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah matematika berdasarkan prosedur Newman?
- (2) Apakah faktor penyebab kesulitan belajar siswa tersebut?
- (3) Apakah pengajaran remedial efektif untuk mengatasi kesulitan belajar siswa dalam menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah berdasarkan prosedur Newman?

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, dapat ditentukan tujuan penelitian sebagai berikut.

- (1) Untuk mengetahui letak kesalahan siswa SMP kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah matematika berdasarkan prosedur Newman.
- (2) Untuk mengetahui faktor penyebab kesulitan belajar siswa.
- (3) Untuk mengetahui keefektifan pengajaran remedial dalam mengatasi kesulitan belajar siswa dalam menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah berdasarkan prosedur Newman.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

(1) Bagi Guru

Penelitian ini akan memberikan manfaat bagi guru yaitu sebagai bahan pertimbangan dalam mengatasi kesulitan siswa mengerjakan soal cerita pemecahan masalah matematika pada materi segiempat sehingga guru mampu meningkatkan kualitas pembelajaran. Guru juga bisa menggunakan data hasil penelitian ini untuk mengembangkan profesi guru dan memperbaiki pola guru dalam mengajar..

(2) Bagi Siswa

Diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan memahami dan menggunakan lambang, mentransformasikan, keterampilan proses, menuliskan jawaban dan mempermudah memahami maksud soal.

(3) Bagi Peneliti

Dengan penelitian ini, peneliti memiliki pengalaman dalam memberikan pembelajaran melalui **pengajaran remedial** dan memperoleh analisis dan mendapat gambaran secara detail mengenai kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dan penyebab kesulitannya dalam menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah berdasarkan prosedur Newman. Serta mengetahui keefektifan pengajaran remedial dalam mengatasi kesulitan belajar siswa.

## 1.5 Penegasan Istilah

Agar diperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini dan tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda dari pembaca, maka perlu adanya penegasan istilah. Adapun penegasan istilah dalam penelitian ini adalah

sebagai berikut.

### **1.5.1 Prosedur Newman**

Menurut Jha (2012: 17) dalam kajiannya mengemukakan bahwa Newman menyarankan lima kegiatan yang spesifik, yaitu membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*), dan penulisan (*encoding*). Kelima langkah yang dikemukakan oleh Newman ini membantu cara berpikir siswa untuk lebih terstruktur dan terencana dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Siswa bisa mengetahui langkah yang harus dilakukan ketika menghadapi soal pemecahan masalah. Dengan menggunakan prosedur Newman, diharapkan siswa bisa lebih mudah menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah.

### **1.5.2 Pengajaran Remedial**

Remedial berarti menyembuhkan, membetulkan, atau membuat menjadi baik. Supriyanto (2007) menyatakan bahwa pengajaran remedial adalah suatu bentuk pengajaran yang bersifat menyembuhkan, membetulkan, atau membuat menjadi baik. Hal ini dilakukan agar siswa mampu mencapai prestasi belajar yang optimal sesuai dengan kemampuan siswa. Tujuan pengajaran remedial secara khusus yaitu agar siswa yang mengalami kesulitan belajar dapat mencapai prestasi belajar yang diharapkan melalui proses penyembuhan atau perbaikan, baik dari segi kepribadian maupun proses belajar. Dalam penelitian ini, pengajaran remedial efektif apabila 80% dari siswa yang menjadi subjek penelitian mampu memenuhi tujuan pembelajaran dan kesalahan yang dilakukan subjek berkurang/ teratasi.

### 1.5.3 Soal Cerita Pemecahan Masalah Matematika

Menurut Hartini (2008:10), soal cerita (*verbal/word problems*) merupakan salah satu bentuk soal atau pertanyaan yang menyajikan permasalahan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari dalam bentuk cerita. Soal bentuk cerita biasanya memuat pertanyaan yang menuntut pemikiran dan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis.

Pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal (Wardhani, 2008: 18). Menurut Wardhani (2008:17), suatu pertanyaan atau tugas akan menjadi masalah jika pertanyaan atau tugas itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui oleh penjawab pertanyaan. Soal cerita pemecahan masalah matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal cerita bentuk uraian.

### 1.5.4 Kesulitan Belajar

Menurut Supriyono (2007:77), secara umum “kesulitan” merupakan suatu kondisi tertentu yang ditandai dengan adanya hambatan-hambatan dalam kegiatan mencapai suatu tujuan, sehingga memerlukan usaha yang lebih keras lagi untuk mengatasinya. Berdasarkan pengertian di atas, kesulitan belajar dapat diartikan sebagai suatu kondisi dalam proses belajar yang ditandai oleh adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar. Hambatan tersebut dapat dari diri sendiri atau faktor internal dan luar diri siswa atau disebut faktor eksternal.

### 1.5.5 Segiempat



Materi yang dipilih adalah Segiempat. Materi Segiempat merupakan salah satu materi matematika kelas VII SMP semester genap yang tertuang dalam KTSP 2006 dalam standar kompetensi memahami konsep segiempat serta menemukan ukurannya. Kompetensi dasar yang hendak diukur adalah menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

## **1.6 Sistematika Penulisan Skripsi**

Secara garis besar penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir dengan penjabaran sebagai berikut.

### **1.6.1 Bagian Awal**

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

### **1.6.2 Bagian Isi**

Bagian ini merupakan bagian pokok skripsi yang terdiri dari 5 bab dengan penjelasan sebagai berikut.

BAB 1 : Pendahuluan, berisi latar belakang, permasalahan, tujuan, manfaat, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB 2 : Tinjauan pustaka, berisi teori-teori yang melandasi permasalahan dalam penelitian dan kerangka berfikir.

BAB 3 : Metode Penelitian, berisi jenis metode penelitian, penentuan subjek penelitian, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik

analisis data dan uji keabsahan data.

BAB 4 : Hasil Penelitian dan pembahasan, berisi hasil analisis data dan pembahasannya yang disajikan untuk menjawab permasalahan penelitian.

BAB 5 : Penutup, berisi simpulan hasil penelitian dan saran peneliti.

### **1.6.3 Bagian Akhir**

Bagian ini terdiri dari daftar pustaka dan lampiran-lampiran.



## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Hakikat Matematika

Matematika berasal dari bahasa Yunani *mathematike* yang berarti “*relating to learning*”. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*) (Suherman, 2003: 15). Matematika merupakan salah satu bidang studi yang perlu diajarkan kepada siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali kemampuan berpikir siswa (Depdiknas, 2006).

Menurut Permendiknas No 22 Tahun 2006, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerjasama siswa. Kompetensi tersebut ditujukan agar siswa mempunyai kemampuan dalam memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Oleh karena itu, matematika merupakan pengetahuan yang penting untuk diajarkan di sekolah.

Menurut Soejadi sebagaimana dikutip oleh Hartini (2008: 16-17), terdapat empat objek dasar yang dipelajari dalam matematika yaitu.

a. Fakta

Fakta merupakan konvensi-konvensi yang dinyatakan dalam simbol, lambang, tanda, atau notasi tertentu. Misalkan di dalam aljabar terdapat tanda (+)

untuk penjumlahan, (-) untuk pengurangan ataupun simbol bilangan “5” secara umum sudah dipahami sebagai bilangan 5. Di dalam geometri juga terdapat simbol untuk menyatakan tegak lurus dan lain sebagainya. Siswa dapat dikatakan menguasai berbagai macam fakta dalam matematika, ketika dapat menuliskan dan mengintensifkan penggunaan fakta tersebut dalam kalimat matematika.

b. Konsep

Konsep merupakan ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek. Misalnya “segi empat” adalah nama suatu konsep abstrak. Dengan konsep ini, akhirnya akan dapat digolongkan apakah suatu bangun merupakan contoh segi empat atau bukan.

c. Operasi

Operasi adalah suatu pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar dan pengerjaan matematika yang lain. Misalnya penjumlahan, perkalian, gabungan, irisan dan sebagainya. Pada dasarnya operasi adalah aturan untuk memperoleh elemen tunggal dari beberapa elemen yang diketahui.

d. Prinsip

Prinsip merupakan objek matematika yang kompleks. Prinsip dapat terdiri atas beberapa fakta, beberapa konsep yang dikaitkan oleh suatu relasi ataupun operasi.

Secara sederhana prinsip adalah hubungan antara berbagai objek dasar matematik.

Prinsip dapat berupa aksioma, teorema, sifat, dan sebagainya.

## 2.2 Pembelajaran Matematika

Menurut Gagne (1978) pembelajaran merupakan serangkaian peristiwa eksternal siswa yang dirancang untuk mendukung proses internal belajar. Menurut

Izzah (2011), pembelajaran ialah suatu usaha yang disengaja yang melibatkan interaksi antara guru dan siswa serta menggunakan kemampuan profesional guru untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Lebih lanjut Izzah mengemukakan bahwa pembelajaran matematika merupakan usaha yang disengaja untuk belajar yang melibatkan interaksi guru dan murid untuk mencapai tujuan kurikulum matematika.

Menurut BSNP (2006: 140) pembelajaran matematika bertujuan untuk menjadikan siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika, seorang guru sebagai pengelola pembelajaran harus mampu mengelola seluruh proses kegiatan belajar mengajar dengan menciptakan kondisi-kondisi belajar sedemikian rupa sehingga setiap siswa dapat belajar secara efektif dan efisien. Sebelum mengajar hendaknya

guru membuat perencanaan pembelajaran, karena pelaksanaan pembelajaran yang baik dipengaruhi oleh perencanaan yang baik pula. Suatu perencanaan berkaitan dengan penentuan apa yang harus dilakukan. Dalam perencanaan pembelajaran, guru harus menentukan skenario atau strategi yang biasa disebut langkah-langkah pembelajaran dengan baik sehingga tercipta suasana belajar yang menyenangkan bagi para siswa.

Dalam penelitian ini kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Arends (2012: 396), *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada masalah yang autentik dan menarik sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan pemecahan masalah, dan menemukan solusi dari masalah yang diberikan.

Menurut Arends (2012: 411), *Problem Based Learning* memiliki 5 tahapan utama dijelaskan dalam Tabel 2.1 sebagai berikut.

Tabel 2.1 Fase Model Pembelajaran *Problem Based Learning* menurut Arends

Fase	Kegiatan Guru
Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa	Guru membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah.
Mengorganisasikan siswa untuk meneliti.	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.
Membantu pemecahan mandiri/kelompok.	Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.
Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya.	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model, serta membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain.

Menganalisis dan mengevaluasi proses pembelajaran.	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.
--	---

Selain itu, sistem Sosial yang mendukung model ini adalah kedekatan guru dengan siswa dalam proses *teacher-assisted instruction*, minimnya peran guru sebagai transmitter pengetahuan, adanya interaksi sosial yang efektif dan latihan investigasi masalah kompleks.

Lalu prinsip reaksi yang berkaitan dengan peran guru dalam pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika berbasis masalah guru berperan untuk mengarahkan dan menekankan proses pemecahan masalah, serta memberikan umpan balik terhadap hasil penyelesaian masalah matematis siswa. Peran guru untuk mengevaluasi dan membimbing siswa selama proses pembelajaran telah dapat terlaksana selama delapan kali pembelajaran matematika berbasis masalah di sekolah. (Suryanto, 2014:93)

Dampak pembelajaran menggunakan metode ini adalah pemahaman tentang kaitan pengetahuan dengan dunia nyata, dan bagaimana menggunakan pengetahuan dalam pemecahan masalah kompleks. Sedangkan dampak pengiringnya adalah mempercepat pengembangan *self-regulated learning*, menciptakan lingkungan kelas yang demokratis, dan efektif dalam mengatasi keragaman siswa

Sehingga peneliti merasa model pembelajaran *Problem Based Learning* cocok digunakan untuk mengajarkan siswa tentang menyelesaikan masalah sehari-hari berkaitan dengan keliling dan luas persegi panjang serta persegi. Pada penelitian ini menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah berdasarkan prosedur

Newman.

### 2.3 Kesulitan Belajar

Abdurrahman (2003: 6) menyatakan bahwa kesulitan belajar berasal dari kata *learning disability*. *Learning disability* berasal dari kata *learning* yang artinya belajar dan *disability* yang artinya ketidakmampuan, sehingga terjemahan yang lebih tepat adalah ketidakmampuan belajar.

Suhito (1987:26) mengemukakan definisi-definisi tentang kesulitan belajar untuk memudahkan guru dalam mengklasifikasikan kemampuan siswa kedalam kelompok-kelompok siswa yang mempunyai kemampuan baik, sedang maupun kurang.

Definisi I: Suatu masalah belajar (kesulitan belajar) itu ada kalau seorang siswa itu jelas tidak memenuhi harapan-harapan yang disyaratkan kepadanya oleh sekolah, baik harapan yang tercantum sebagai tujuan-tujuan formal dari kurikulum maupun harapan-harapan yang ada di dalam pandangan atau anggapan guru/kepala sekolah.

Definisi II: Suatu masalah belajar itu timbul kalau seorang siswa itu jelas berada di bawah taraf perilaku dari sebagian besar teman-teman seusia/sekelasnya, baik mengenai penguasaan mata pelajaran formal dari kurikulum maupun dalam kebiasaan belajar dan perilaku sosial yang dianggap penting oleh guru.

Definisi III: Tidak hanya anak-anak yang hasil belajarnya jelas berada di bawah teman-teman seusia/sekelasnya dianggap mempunyai kesulitan belajar, tetapi juga anak-anak yang mempunyai kemampuan tinggi (IQ tinggi) dapat dianggap mempunyai kesulitan belajar kalau mereka hanya mencapai hasil belajarnya sama dengan rata-rata kelas dan tidak dapat mencapai taraf kemampuannya sendiri yang telah didugakan kepadanya.

Dari definisi-definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa kesulitan belajar itu ada apabila ada perbedaan antara perilaku yang diharapkan dengan perilaku yang telah dicapai. Pada pembahasan sub bab ini akan dipaparkan beberapa hal yaitu (1) Faktor Penyebab Kesulitan Belajar, (2) Analisis Letak Kesulitan, (3) Prosedur dan Teknik Diagnosis Kesulitan Belajar, dan (4) Tes Diagnostik.



### 2.3.1 Faktor Penyebab Kesulitan Belajar

Menurut Widdiharto (2008), ada beberapa sumber atau faktor yang patut diduga sebagai penyebab utama kesulitan belajar siswa. Sumber itu dapat berasal dari dalam diri siswa sendiri maupun dari luar diri siswa. Faktor-faktor yang berasal dari dalam diri siswa disebut juga faktor intern, antara lain faktor fisiologis, psikologis, dan intelektual. Sedangkan faktor atau penyebab yang berasal dari luar diri siswa disebut juga faktor ekstern antara lain faktor lingkungan sosial dan lingkungan non sosial. Kesulitan belajar tidak dialami hanya oleh siswa yang berkemampuan di bawah rata-rata atau yang dikenal sungguh memiliki *learning difficulties*, tetapi dapat dialami oleh siswa dengan tingkat kemampuan manapun dari kalangan atau kelompok manapun.

Hidayat (2008) menyampaikan beberapa sumber atau faktor yang patut diduga sebagai penyebab dasar kesulitan belajar menurut Cooney, Davais, dan Henderson (1975) adalah : 1) Faktor Fisiologis; 2) Faktor Sosial; 3) Faktor Emosional; 4) Faktor Intelektual; 5) Faktor Paedagogis. Penjabaran dari masing-masing faktor tersebut adalah sebagai berikut.

#### 1. Faktor Fisiologis

Faktor fisiologis adalah berfungsi atau tidaknya organ tubuh makhluk hidup. Bredker, sebagaimana dikutip oleh Cooney dkk. (1975) melaporkan adanya hubungan antara faktor fisiologis dan kesulitan belajar. Hubungan tersebut antara lain presentase kesulitan belajar siswa yang mengalami gangguan penglihatan lebih tinggi dari pada siswa yang tidak mengalami gangguan penglihatan dan presentase kesulitan belajar siswa yang mengalami gangguan pendengaran lebih

tinggi daripada yang tidak mengalaminya. Selain gangguan fungsi organ tubuh, gangguan pada fungsi syaraf juga menjadi faktor yang menjadi penyebab kesulitan belajar. Misalnya karena fungsi koordinasi syaraf yang terganggu, maka siswa mengalami kesulitan dalam melakukan aktifitas dalam pembelajaran. Pada gangguan ini, umumnya guru tidak dapat melakukan banyak hal untuk mengatasinya. Guru akan menyerahkan kepada pihak terkait yang memiliki kemampuan mengatasinya, misalnya terapis, dokter, dan lain sebagainya.

## 2. Faktor Sosial

Faktor sosial adalah faktor-faktor yang berkenaan dengan hubungan siswa dengan orang-orang di sekitarnya. Selain tingkat kepedulian orang tua dalam keluarga, kesibukan orang tua juga bisa menjadi penyebab dari kesulitan belajar. Dalam hal ini siswa merasakan kurangnya perhatian dan kasih sayang dari orang tua. Selain di lingkungan keluarga, faktor sosial ini juga dapat terjadi di lingkungan sekolah. Permasalahan sosial di lingkungan sekolah bisa meliputi kurang harmonisnya hubungan siswa dengan guru dan hubungan siswa dengan rekan-rekannya yang menyebabkan siswa tidak memperhatikan pelajaran yang diberikan.

## 3. Faktor Emosional

Persepsi umum yang mengatakan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan dapat menyebabkan siswa cenderung mudah berpikir tidak rasional, takut, cemas, benci, atau bahkan tidak peduli terhadap matematika. Hal ini menyebabkan siswa tidak memperhatikan ketika pelajaran, malas belajar, tidak mengerjakan tugas, atau bahkan karena rasa cemas yang

berlebihan membuat siswa mengalami depresi.

#### 4. Faktor Intelektual

Siswa yang mengalami kesulitan belajar disebabkan oleh faktor intelektual, umumnya kurang berhasil dalam menguasai konsep, prinsip, atau algoritma. Siswa yang mengalami kesulitan mengabstraksi, menggeneralisasi, berpikir deduktif dan mengingat konsep-konsep maupun prinsip-prinsip, biasanya akan merasa bahwa matematika itu sulit, meskipun guru telah mengimbangnya dengan berbagai usaha. Siswa demikian biasanya juga mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah terapan atau soal cerita. Walau demikian, ada siswa yang hanya mengalami kesulitan pada beberapa materi, namun berhasil di materi yang lain.

#### 5. Faktor Paedagogis

Di antara penyebab kesulitan belajar siswa, kurang tepatnya guru mengelola pembelajaran merupakan faktor yang juga memberi pengaruh terhadap ragam kesulitan belajar siswa. Cara guru memilih pendekatan dalam mengajar dan kecepatan guru dalam menjelaskan konsep-konsep matematika akan sangat berpengaruh terhadap daya serap siswa. Guru yang tidak menggunakan struktur pengajaran matematika dengan baik akan membingungkan siswa. Guru yang kurang memberikan motivasi belajar kepada siswa akan menyebabkan siswa kurang tertarik belajar matematika.

#### **2.3.2 Analisis Letak Kesalahan**

Dalam penelitian ini, letak kesalahan yang mengakibatkan kesulitan mengacu pada ketidakmampuan siswa dalam melaksanakan langkah-langkah pemecahan masalah berdasarkan prosedur Newman. Secara umum ada lima

langkah memecahkan masalah prosedur Newman sebagai berikut.

1. Kesalahan membaca soal (*reading errors*): berkaitan dengan ketidakmampuan membaca dan berimajinasi.
2. Kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*): berkaitan dengan ketidakmampuan memahami apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.
3. Kesalahan transformasi (*transformation errors*): berkaitan dengan ketidaktahuan rumus dan operasi hitung yang digunakan.
4. Kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*): berkaitan dengan keterampilan berhitung.
5. Kesalahan penulisan jawaban (*encoding errors*): berkaitan dengan ketidakmampuan siswa dalam pengambilan kesimpulan jawaban.

### 2.3.3 Prosedur dan Teknik Diagnosis Kesulitan Belajar

Untuk mendiagnosis kesulitan belajar siswa, dapat dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Identifikasi siswa yang mengalami kesulitan belajar.

Salah satu teknik untuk mengidentifikasi siswa yang mengalami kesulitan belajar adalah menganalisis hasil belajar siswa. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

- a. Menetapkan nilai kualifikasi minimal sebagai batas lulus.
- b. Membandingkan nilai tiap siswa dengan nilai batas lulus tersebut.
- c. Mengelompokkan siswa menurut klasifikasi kemampuan baik, sedang, dan kurang.

d. Menentukan prioritas layanan berdasarkan peringkat siswa.

2. Lokalisasi letak kesulitan belajar.

Yang perlu dilakukan dalam tahap ini adalah mendeteksi kawasan tujuan belajar dan ruang lingkup bahan yang dipelajari. Untuk keperluan ini, pendekatan yang paling tepat adalah menggunakan tes diagnostik.

3. Lokalisasi faktor penyebab kesulitan belajar.

Untuk mengetahui faktor penyebab kesulitan belajar dapat dilakukan angketisasi maupun wawancara secara langsung kepada siswa.

4. Perkiraan kemungkinan pemberian bantuan.

Setelah menelaah tentang kesulitan belajar yang dialami, latar belakang, faktor dan sifat penyebab kesulitan belajar, maka dapat diperkirakan tentang rencana pemberian bantuan (kepada siapa, berapa lama, kapan, dimana, bagaimana bantuannya, serta siapa saja yang terlibat di dalamnya)

5. Penetapan kemungkinan cara mengatasinya.

Langkah kelima ini adalah menyusun suatu rencana atau beberapa rencana yang dapat dilakukan untuk membantu mengatasi kesulitan belajar siswa. Rencana tersebut hendaknya berisi: (1) bahan-bahan yang harus diberikan untuk membantu mengatasi kesulitan belajar siswa, dan (2) strategi dan pendekatan mana yang harus dilakukan untuk membantu mengatasi kesulitan belajar siswa.

6. Pemberian tindak lanjut.

Tindak lanjut yang paling tepat dari proses ini adalah melakukan pengajaran remedial.

#### **2.3.4 Tes Diagnostik**

Menurut Suhito (1987:41), Tes diagnostik disusun untuk keperluan misalnya kesulitan belajar yang dihadapi siswa. Disamping untuk keperluan tersebut dengan tes diagnostik dapat digunakan sebagai diagnostik terhadap program pengajaran serta proses belajar siswa. Menurut Suharsimi (2013:48), Tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa sehingga berdasarkan hal tersebut dapat dilakukan penanganan yang tepat.

Tes diagnostik memiliki fungsi utama yaitu mengidentifikasi masalah atau kesulitan yang dialami siswa dan merencanakan tindak lanjut berupa upaya-upaya pemecahan sesuai masalah atau kesulitan yang teridentifikasi. Dapat disimpulkan tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa sehingga hasil tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk memberikan tindak lanjut berupa perlakuan yang tepat dan sesuai dengan kelemahan yang dimiliki siswa.

Dalam penelitian ini tes awal digunakan juga sebagai tes diagnostik untuk menganalisis letak kesulitan yang dialami siswa. Tes yang digunakan berbentuk uraian dan berupa soal cerita pemecahan masalah yang dikerjakan berdasarkan prosedur Newman.

## **2.4 Pengajaran Remedial**

Remedial berarti menyembuhkan, membetulkan, atau membuat menjadi baik. Supriyanto (2007) menyatakan bahwa pengajaran remedial adalah suatu bentuk pengajaran yang bersifat menyembuhkan, membetulkan, atau membuat menjadi baik.

Berikut akan diberi definisi pengajaran remedial berdasarkan Ahmadi

(2004):

Pengajaran remedial adalah bentuk khusus pengajaran yang berfungsi untuk menyembuhkan, membetulkan, atau membuat menjadi baik. Seperti yang diketahui bahwa dalam proses belajar mengajar siswa diharapkan dapat mencapai hasil sebaik-baiknya sehingga bila ternyata ada siswa yang belum berhasil sesuai dengan harapan maka diperlukan suatu proses pengajaran yang membantu agar tercapai hasil yang diharapkan. Dengan demikian perbaikan diarahkan kepada pencapaian hasil yang optimal sesuai dengan kemampuan masing-masing siswa melalui keseluruhan proses belajar-mengajar dan keseluruhan pribadi siswa.

Tujuan pengajaran remedial menurut Mulyadi (2010) secara terinci adalah agar murid dapat :

1) memahami dirinya, khususnya yang menyangkut prestasi belajar meliputi segi kekuatan, kelemahan, jenis dan sifat kesulitan, 2) memperbaiki cara-cara belajar ke arah yang lebih baik sesuai dengan kesulitan yang dihadapi, 3) memilih materi dan fasilitas belajar secara tepat untuk mengatasi kesulitan belajarnya, 4) mengembangkan sikap-sikap dan kebiasaan baru yang dapat mendorong tercapainya hasil belajar yang baik, dan 5) mengatasi hambatan-hambatan belajar yang menjadi latar belakang kesulitannya.

Berdasarkan pengertian diatas, jelas bahwa pengajaran remedial mempunyai fungsi yang amat penting dalam keseluruhan proses belajar-mengajar.

Adapun beberapa fungsi pengajaran remedial menurut Supriyono (2010) adalah:

- a. *Fungsi Korektif*, melalui pengajaran remedial dapat diadakan pembetulan atau perbaikan terhadap sesuatu yang dipandang masih belum mencapai apa yang diharapkan dalam keseluruhan proses belajar mengajar.
- b. *Fungsi Penyesuaian*, penyesuaian guru terhadap karakteristik siswa. Untuk menentukan hasil belajar siswa dan materi pembelajaran disesuaikan dengan kesulitan yang dihadapi siswa.
- c. *Fungsi Pemahaman*, pengajaran remedial memberikan pemahaman lebih baik kepada siswa maupun guru. Bagi seorang guru yang akan melaksanakan

kegiatan remedial terlebih dulu harus memahami kelebihan dan kelemahan kegiatan pembelajaran yang dilakukannya. Untuk kepentingan itu maka guru terlebih dahulu mengevaluasi kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakannya.

- d. *Fungsi Pengayaan*, pada kegiatan remedial ditunjukkan dengan penggunaan sumber belajar, metode pembelajaran, dan alat bantu pembelajaran yang bervariasi dibandingkan pembelajaran biasa. Pemanfaatan komponen-komponen yang disesuaikan dengan karakteristik siswa tersebut diharapkan siswa dapat melakukan proses belajar secara efektif. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh guru tersebut merupakan pengayaan bagi proses pembelajaran.
- e. *Fungsi Teurapeutik*, dengan kegiatan remedial guru dapat membantu mengatasi kesulitan siswa yang berkaitan dengan aspek sosial-pribadi. Biasanya siswa yang merasa dirinya kurang berhasil dalam belajar sering merasa rendah diri atau terisolasi dalam pergaulannya dengan temantemannya. Dengan membantu siswa mencapai prestasi belajar yang lebih baik melalui kegiatan remedial berarti guru telah membantu siswa meningkatkan rasa percaya diri. Tumbuhnya rasa percaya diri membuat siswa tidak merasa rendah diri dan dapat bergaul baik dengan temantemannya.
- f. *Fungsi Akselerasi*, kegiatan remedial memiliki fungsi akselerasi terhadap proses pembelajaran karena melalui kegiatan remedial guru dapat mempercepat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran. Dengan menambah waktu dan frekuensi pembelajaran, guru telah mempercepat



proses penguasaan materi pelajaran oleh siswa.

Metode pengajaran remedial yang dapat digunakan antara lain metode pemberian tugas, diskusi, tanya jawab, kerja kelompok, tutor sebaya, dan pengajaran individual (Supriyanto, 2007).

#### 1. Metode Pemberian Tugas

Siswa yang mengalami kesulitan belajar dibantu melalui kegiatan-kegiatan melaksanakan tugas-tugas tertentu. Tugas diberikan sesuai dengan jenis, sifat, dan latar belakang kesulitan yang dialami siswa.

#### 2. Metode Diskusi.

Diskusi dapat digunakan sebagai salah satu metode dengan memanfaatkan interaksi antar individu dalam kelompok untuk memperbaiki kesulitan belajar. Metode diskusi kelompok dapat merupakan bentuk pengajaran remedial terhadap sekelompok siswa yang mengalami kesulitan belajar yang sama untuk mendiskusikan tugas secara bersama-sama. Dengan demikian siswa dapat saling membantu untuk memperbaiki kegiatan belajarnya.

#### 3. Metode Tanya Jawab

Dalam pengajaran remedial, tanya jawab dilakukan dalam bentuk dialog antar guru dengan siswa yang mengalami kesulitan belajar dengan harapan dari hasil dialog tersebut akan memperoleh perbaikan dalam kesulitan belajar.

Melalui tanya jawab, guru akan dapat membantu siswa dalam:

- a. Mengetahui dirinya.
- b. Memahami kelemahan dan kelebihan dirinya.

c. Memperbaiki cara belajarnya.

Tanya jawab juga dapat digunakan sebagai langkah pengenalan kasus dan diagnostik dalam keseluruhan proses pengajaran remedial.

#### 4. Metode Kerja Kelompok

Dalam penggunaan kerja kelompok dalam pengajaran remedial, siswa ditugaskan untuk mengerjakan secara bersama-sama tugas tertentu. Yang terpenting dalam metode ini adalah interaksi tersebut diharapkan akan terjadi perbaikan diri siswa yang mengalami kesulitan belajar.

#### 5. Metode Tutor Sebaya

Tutor sebaya adalah seorang siswa atau beberapa siswa yang ditunjuk dan ditugaskan membantu siswa tertentu yang mengalami kesulitan belajar. Dalam pelaksanaannya tutor dapat membantu teman-teman, baik secara individual maupun kelompok berdasarkan petunjuk guru.

#### 6. Pengajaran Individual

Pengajaran individual yaitu suatu pengajaran dalam bentuk proses belajarmengajar yang dilakukan oleh seorang guru secara individual, dalam arti interaksi antara guru dengan seorang siswa secara individual. Pengajaran individual lebih bersifat menyembuhkan atau memperbaiki cara-cara belajar siswa.

Untuk melaksanakan pengajaran remedial langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut:

a. Merumuskan kembali kompetensi-kompetensi yang belum tercapai.

- b. Mengembangkan alat evaluasi.
- c. Menuliskan topik-topik pendukung pencapaian kompetensi.
- d. Menyebutkan siswa atau kelompok siswa yang berkepentingan dalam pengajaran remedial tersebut.
- e. Memperkirakan waktu.
- f. Mencatat pengajaran, atau media lainnya yang diperlukan.
- g. Menguraikan kegiatan belajar mengajar yang pendekatan, teknik, dll yang cara mengajarnya disesuaikan dengan kemampuan siswa dalam tahap perkembangan mental siswa, permasalahan emosional yang dihadapi siswa, dan kalau mungkin kebiasaan belajar siswa.
- h. Mengurutkan langkah-langkah terbaik untuk dilakukan.
- i. Melakukan re-diagnostik atau tes evaluasi.

Sebagai tindak lanjut dari langkah pengajaran remedial ini ada tiga kemungkinan kegiatan yang harus dilakukan oleh guru, yaitu sebagai berikut:

- a. Bagi kasus yang berhasil diberi rekomendasi untuk melanjutkan ke program PBM utama tahap berikutnya.
- b. Bagi kasus yang belum sepenuhnya berhasil, sebaiknya diberi pengayaan dan pengukuhan prestasi sebelum diperkenankan melanjutkan ke program berikutnya.
- c. Bagi kasus yang belum berhasil, sebaiknya dilakukan re-diagnostik untuk mengetahui dimana letak kelemahan pengajaran remedial tersebut, apakah pada semua langkah atau hanya langkah tertentu saja, sehingga mungkin perlu diadakan ulangan dengan alternatif yang sama atau yang lain.

## 2.5 Soal Cerita Pemecahan Masalah Matematika

Soal cerita dalam pembelajaran matematika sangatlah penting, sebab diperlukan dalam pengembangan proses berpikir siswa. Kemampuan siswa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal cerita tidak hanya kemampuan *skill*, ataupun algoritma tertentu, tetapi dibutuhkan juga kemampuan yang lain. Soal cerita merupakan soal yang dapat disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan. Soal cerita yang berbentuk tulisan berupa sebuah kalimat dan pertanyaan ataupun yang mengilustrasikan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam matematika, soal cerita banyak terdapat dalam aspek pemecahan masalah, dimana dalam menyelesaikannya siswa harus mampu memahami maksud dari permasalahan yang akan diselesaikan, dapat menyusun model matematikanya serta mampu mengaitkan permasalahan tersebut dengan materi pembelajaran yang telah dipelajari sehingga dapat menyelesaikannya dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki. Namun, tidak semua soal cerita otomatis akan menjadi soal pemecahan masalah, sebagaimana tertulis dalam *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2010: 1), “*some story problems are not problematic enough for students and hence should only be considered as exercise for students to perform.*”

Menurut Suyitno (2006: 7) menjelaskan bahwa suatu soal matematika akan menjadi masalah bagi siswa, jika siswa tersebut:

- (1) memiliki pengetahuan atau materi prasyarat untuk menyelesaikan soalnya,
- (2) diperkirakan memiliki kemampuan untuk menyelesaikan soal tersebut,
- (3) belum mempunyai algoritma atau prosedur untuk menyelesaikannya, dan
- (4) mempunyai keinginan untuk menyelesaikannya.

Salah satu kemampuan yang diharapkan dikuasai siswa dalam belajar matematika adalah kemampuan memecahkan masalah atau *problem solving*. Menurut Ebbut dan Strakker, sebagaimana dikutip oleh Suyitno (2006: 24), salah satu ciri-ciri matematika yang diajarkan di sekolah-sekolah yaitu matematika sebagai kegiatan pemecahan masalah. Pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Dengan demikian ciri dari pertanyaan atau penugasan berbentuk pemecahan masalah adalah: (1) ada tantangan dalam materi tugas atau soal, (2) masalah tidak dapat diselesaikan dengan menggunakan prosedur rutin yang sudah diketahui penjawab (Wardhani, 2008: 18). Menurut Hudojo (2003:149), syarat suatu masalah bagi seorang siswa adalah sebagai berikut:

- a. Pertanyaan yang dihadapkan kepada seorang siswa haruslah dapat dimengerti oleh siswa tersebut, namun pertanyaan itu harus merupakan tantangan baginya untuk menjawabnya.
- b. Pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui siswa. Karena itu, faktor waktu untuk menyelesaikan masalahjanganlah dipandang sebagai hal yang essensial.

Menurut Sumarmo (2010: 5), pemecahan masalah matematika mempunyai dua makna yaitu pemecahan masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran dan pemecahan masalah sebagai kegiatan. Pemecahan masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran, yang digunakan untuk menemukan kembali (*reinvention*) serta memahami materi, konsep, dan prinsip matematika. Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah atau situasi yang kontekstual

kemudian melalui induksi siswa menemukan konsep atau prinsip matematika. Pemecahan masalah sebagai kegiatan meliputi (1) mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah, (2) membuat model matematika dari situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya, (3) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan matematika, (4) menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban, dan (5) menerapkan matematika secara bermakna.

Keterampilan serta kemampuan berpikir yang didapat ketika seorang siswa memecahkan masalah penting untuk dijadikan bekal siswa ketika menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, soal cerita pemecahan masalah merupakan soal dalam bentuk cerita yang menyajikan masalah terkait kehidupan sehari-hari dan penyelesaiannya menggunakan prosedur Newman.

## **2.6 Prosedur Newman**

### **2.6.1 Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Berdasarkan Prosedur Newman**

Metode analisis kesalahan Newman diperkenalkan pertama kali pada tahun 1977 oleh Anne Newman, seorang guru bidang studi matematika di Australia. Dalam kajiannya White (2010: 133) menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah berdasarkan prosedur Newman bahwa:

*NEA (Newman's Error Analysis) was designed as a simple diagnostic procedure. Newman (1977, 1983) maintained that when a person attempted to answer a standard, written, mathematics word problem then that person had to be able to pass over a number of successive hurdles: Level 1 Reading (or Decoding), 2 Comprehension, 3 Transformation, 4 Process Skills, and 5 Encoding.*

Menurut Newman, sebagaimana dikutip oleh White (2010:134), ketika

peserta didik ingin mencoba mendapatkan solusi yang tepat dari suatu masalah matematika dalam bentuk soal uraian, maka peserta didik diminta untuk melakukan lima kegiatan berikut.

1. Silakan bacakan pertanyaan tersebut;
2. Katakan apa pertanyaan yang diminta untuk kamu kerjakan;
3. Katakan metode apa yang kamu gunakan untuk menemukan jawaban;
4. Tunjukkan apa saja langkah-langkah yang kamu lakukan dan ceritakan bagaimana kamu berpikir untuk menemukan jawaban;
5. Tuliskan jawaban dari pertanyaan tersebut.

Dalam proses penyelesaian masalah, ada banyak faktor yang mendukung peserta didik untuk mendapatkan jawaban yang benar. Prakitipong dan Nakamura (2006: 113) menyatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah menggunakan prosedur Newman terdapat dua jenis rintangan yang menghalangi peserta didik untuk mencapai jawaban yang benar, yaitu:

- a) permasalahan dalam membaca dan memahami konsep yang dinyatakan dalam tahap membaca dan memahami masalah, dan
- b) permasalahan dalam proses perhitungan yang terdiri atas transformasi, keterampilan memproses, dan penulisan jawaban.

Berikut adalah indikator dari kelima langkah pemecahan masalah berdasarkan Prosedur Newman menurut Jha (2012) dan Singh (2010).

#### **2.6.1.1 Reading**

Indikator langkah pertama prosedur Newman yaitu *reading* adalah sebagai berikut.

- 1) Siswa dapat membaca atau mengenal simbol-simbol dalam soal.
- 2) Siswa memaknai arti setiap kata, istilah atau simbol dalam soal.

#### **2.6.1.2 Comprehension**

Indikator langkah kedua prosedur Newman yaitu *comprehension* adalah sebagai berikut.

- 1) Siswa memahami apa saja yang diketahui dalam soal.
- 2) Siswa memahami apa saja yang ditanyakan dalam soal.

#### **2.6.1.3 Transformation**

Indikator langkah ketiga prosedur Newman yaitu *transformation* adalah sebagai berikut.

- 1) Siswa dapat mengubah informasi dalam soal ke model matematika.
- 2) Siswa mengetahui apa saja rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
- 3) Siswa mengetahui operasi hitung yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal.

#### **2.6.1.4 Process Skill**

Indikator langkah keempat prosedur Newman yaitu *process skill* adalah sebagai berikut.

- 1) Siswa mengetahui langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal.
- 2) Siswa dapat melakukan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.

#### **2.6.1.5 Encoding**



Indikator langkah kelima dalam prosedur Newman yaitu *encoding* adalah sebagai berikut.

- 1) Siswa dapat menunjukan jawaban akhir dari penyelesaian soal dengan benar.
- 2) Siswa dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan yang dimaksud dalam soal.

### **2.6.2 Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman**

Faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami atau melakukan kesalahan pada saat menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan prosedur Newman menurut White (2005), Jha (2012), dan Singh (2010) adalah sebagai berikut.

- a. Kesalahan Membaca
  - 1) Siswa tidak mampu membaca atau mengenal simbol-simbol dalam soal.
  - 2) Siswa tidak mampu memaknai arti setiap kata, istilah atau simbol dalam soal.
- b. Kesalahan Memahami
  - 1) Siswa tidak mampu memahami apa saja yang diketahui dalam soal.
  - 2) Siswa tidak mampu memahami apa saja yang ditanyakan dalam soal.
- c. Kesalahan Transformasi
  - 1) Siswa tidak mampu mengubah informasi dalam soal ke model matematika.
  - 2) Siswa tidak mengetahui apa saja rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.

- 3) Siswa tidak mengetahui operasi hitung yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal.

d. Kesalahan Keterampilan Proses

- 1) Siswa tidak mengetahui langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal.
- 2) Siswa tidak dapat melakukan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.

e. Kesalahan Penulisan

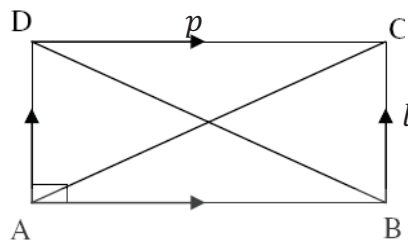
- 1) Siswa tidak dapat menunjukkan jawaban akhir dari penyelesaian soal dengan benar.
- 2) Siswa tidak mampu menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan yang dimaksud dalam soal.

## 2.7 Tinjauan Materi Segiempat

Materi segiempat yang dipilih dalam penelitian ini adalah materi kelas VII SMP semester genap. Standar kompetensi untuk materi pokok segiempat yaitu memahami konsep segiempat serta menemukan ukurannya. Penelitian ini hanya akan membahas mengenai bangun datar segiempat yang meliputi persegi panjang dan persegi dengan menggunakan soal cerita pemecahan masalah. Sebelumnya peserta didik perlu dibekali mengenai unsur-unsur dan sifat-sifat persegi panjang dan persegi.

## 2.7.1 Persegi Panjang

### 2.7.1.1 Definisi Persegi Panjang



Gambar 2.1 Persegi Panjang

*A rectangle is a parallelogram with four right angles* (Clemens,1984: 261).

Dapat dijelaskan bahwa persegi panjang adalah suatu jajar genjang yang keempat sudutnya siku-siku. Namun menurut Kusni, persegi panjang adalah jajar genjang yang salah satu sudutnya siku-siku.

Akibatnya:

1. Persegi panjang keempat sudutnya siku-siku.
2. Semua sifat jajar genjang berlaku untuk persegi panjang.

Sifat-sifat persegi panjang adalah sebagai berikut.

1. Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
2. Setiap sudutnya siku-siku.
3. Mempunyai dua buah diagonal yang sama panjang dan saling berpotongan di titik pusat persegi panjang. Titik tersebut membagi diagonal menjadi dua bagian sama panjang.
4. Mempunyai dua sumbu simetri yaitu sumbu vertikal dan horisontal.

### 2.7.1.2 Keliling dan Luas Persegi Panjang

Jika ABCD adalah persegi panjang dengan panjang  $p$  dan lebar  $l$ , maka kelilingnya  $K$  dan luas daerah persegi panjang  $L$  masing-masing dapat ditulis

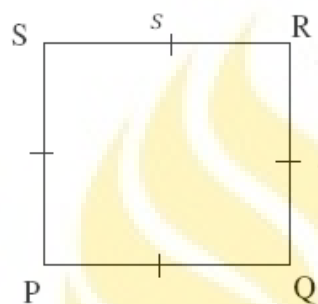
sebagai berikut.

$$K = 2p + 2l = 2(p + l)$$

$$L = p \times l$$

## 2.7.2 Persegi

### 2.7.2.1 Definisi Persegi



Gambar 2.2 Persegi

*A square is a rectangle with four congruent sides (Clemens,1984:261).*

Dapat dijelaskan bahwa persegi adalah suatu persegi panjang yang keempat sisinya kongruen.

Akibatnya:

1. persegi keempat sudutnya siku-siku. Persegi juga disebut segiempat beraturan.
2. pada persegi berlaku sifat-sifat belah ketupat maupun persegi panjang.

### 2.7.2.2 Keliling dan Luas Persegi

PQRS adalah persegi dengan panjang sisi  $s$ , maka kelilingnya  $K$  dan luas daerahnya  $L$  masing-masing dapat ditulis sebagai berikut.

$$K = s + s + s + s = 4 \times s$$

$$L = s \times s$$

### 2.7.3 Contoh Penyelesaian Soal Cerita Pemecahan Masalah Menggunakan Prosedur Newman

Berikut ini contoh soal cerita dengan penyelesaiannya menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah dengan prosedur Newman.

Pak Tarno memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang. Lebar tanah tersebut 4 m lebih pendek daripada panjangnya. Jika keliling tanah 80 m, tentukan luas tanah pak Tarno!

1. Membaca masalah (*reading*).

Pak Tarno memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang.

Misalkan  $p$  adalah ukuran panjang sebidang tanah;

$l$  adalah ukuran lebar sebidang tanah;

$K$  adalah keliling sebidang tanah;

$L$  adalah luas sebidang tanah.

Misalkan ukuran panjang tanah adalah  $x$ , maka ukuran lebar tanah adalah  $(x - 4)$ .

2. Memahami masalah (*comprehension*).

Diketahui : Tanah pak Tarno berbentuk persegi panjang dengan lebar tanah tersebut 4 m lebih pendek daripada panjangnya, dan keliling tanah 80 m.

Ditanyakan : Berapa luas tanah pak Tarno?

3. Transformasi masalah (*transformation*).

Selesaian:

Misalkan panjang tanah adalah  $x$ , maka lebar tanah adalah  $x - 4$ .

Didapat persamaan :  $p = x$  dan  $l = x - 4$ , sehingga

$$K = 2 \times (p + l) \Leftrightarrow 80 = 2 \times (x + x - 4)$$

4. Keterampilan memproses (*process skill*).

Penyelesaian persamaan tersebut adalah :

$$K = 2 \times (p + l)$$

$$\Leftrightarrow 80 = 2 \times (x + x - 4)$$

$$\Leftrightarrow 80 = 2 \times (2x - 4)$$

$$\Leftrightarrow 80 = 4x - 8$$

$$\Leftrightarrow 80 + 8 = 4x - 8 + 8$$

$$\Leftrightarrow 88 = 4x$$

$$\Leftrightarrow \frac{88}{4} = \frac{4x}{4}$$

$$\Leftrightarrow 22 = x$$

$$\Leftrightarrow x = 22$$

Oleh sebab  $p = x = 22$  maka  $l = x - 4 = 22 - 4 = 18$

Didapat luas tanah tersebut adalah:

$$L = p \times l = 22 \times 18 = 396.$$

5. Penulisan jawaban (*encoding*).

Melakukan pengecekan dan memberikan kesimpulan terhadap hasil pemecahan masalah.

Jadi luas tanah pak Tarno adalah  $396 \text{ m}^2$ .

Kelima langkah yang dikemukakan oleh Newman ini membantu cara berpikir siswa untuk lebih terstruktur dan terencana dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Siswa jadi bisa mengetahui langkah yang harus dilakukan

ketika menghadapi soal pemecahan masalah. Dengan menggunakan prosedur Newman, diharapkan siswa bisa lebih mudah menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.

## 2.8 Penelitian yang Relevan

Dalam membuat penelitian ini, peneliti mencari beberapa penelitian yang pernah dilakukan oleh akademisi lainnya guna mendukung pengetahuan dan dasar keilmuan di penelitiannya. Penelitian yang dimaksud ialah sebagai berikut.

- (1) Junaedi (2012), dalam jurnal penelitiannya yang berjudul “*Tipe Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Geometri Analitik Berdasarkan Newman’s Error Analysis (NEA)*”. Dalam penelitian tersebut, hasil yang didapatkan ialah sebagai berikut: (a) kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh mahasiswa adalah di tahap *encoding* dan *comprehension*, (b) kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal pembuktian, antara lain disebabkan karena: (1) mahasiswa kurang memahami generalisasi dari soal pembuktian, (2) mahasiswa tergesa-gesa dalam melakukan perhitungan, (3) mahasiswa tidak teliti dalam melakukan manipulasi atau perhitungan, (4) mahasiswa tidak melakukan cek akhir dari proses jawaban.
- (2) Satiti (2014), dalam penelitian skripsinya yang berjudul “*Analisis Dengan Prosedur Newman Terhadap Kesalahan Peserta Didik Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika*”, menyimpulkan bahwa telah terjadi kesalahan dalam *comprehension* dan *transformation* masalah. Hal ini dikarenakan karena kata-kata di soal yang sulit dipahami

dan terburu-buruannya siswa dalam mengerjakan.

- (3) Adhitya (2015), dalam penelitian skripsinya yang berjudul “*Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VII dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Segiempat ditinjau dari Gaya Belajar*”, menyimpulkan bahwa: (a) Siswa yang memiliki gaya belajar visual cenderung melakukan kesalahan utama di langkah *transformation*; (b) Siswa yang memiliki gaya belajar auditorial cenderung melakukan kesalahan utama di langkah *transformation* dan *process skill*; (c) Siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik melakukan kesalahan utama di langkah *comprehension*, *transformation*, *process skill*, dan *encoding*. Hal ini menunjukkan bahwa siswa bergaya belajar kinestetik tidak mempunyai kecenderungan di salah satu jenis kesalahan.
- (4) Praktikpong (2006) dalam penelitiannya di Thailand pada 40 siswa kelas lima menunjukkan bahwa lebih banyak kesalahan siswa terjadi pada keterampilan memahami soal untuk pertanyaan terstruktur dan kesalahan transformasi untuk pertanyaan pilihan ganda.
- (5) White (2010) melaporkan bahwa penerapan metode analisis kesalahan Newman dalam kelas dapat mengaktifkan siswa, menemukan kesalahan yang dilakukan oleh siswa, dan kemudian melakukan sesuatu untuk membantunya.
- (6) Nurkholis (2013), dalam penelitiannya terdapat dua jenis kesulitan belajar yang ditemukan yaitu *learning disorder* dan *slow learner* serta *induced fit remedial teaching's strategy* dengan *setting cooperative learning* efektif



dalam mengatasi kesulitan belajar matematika siswa.

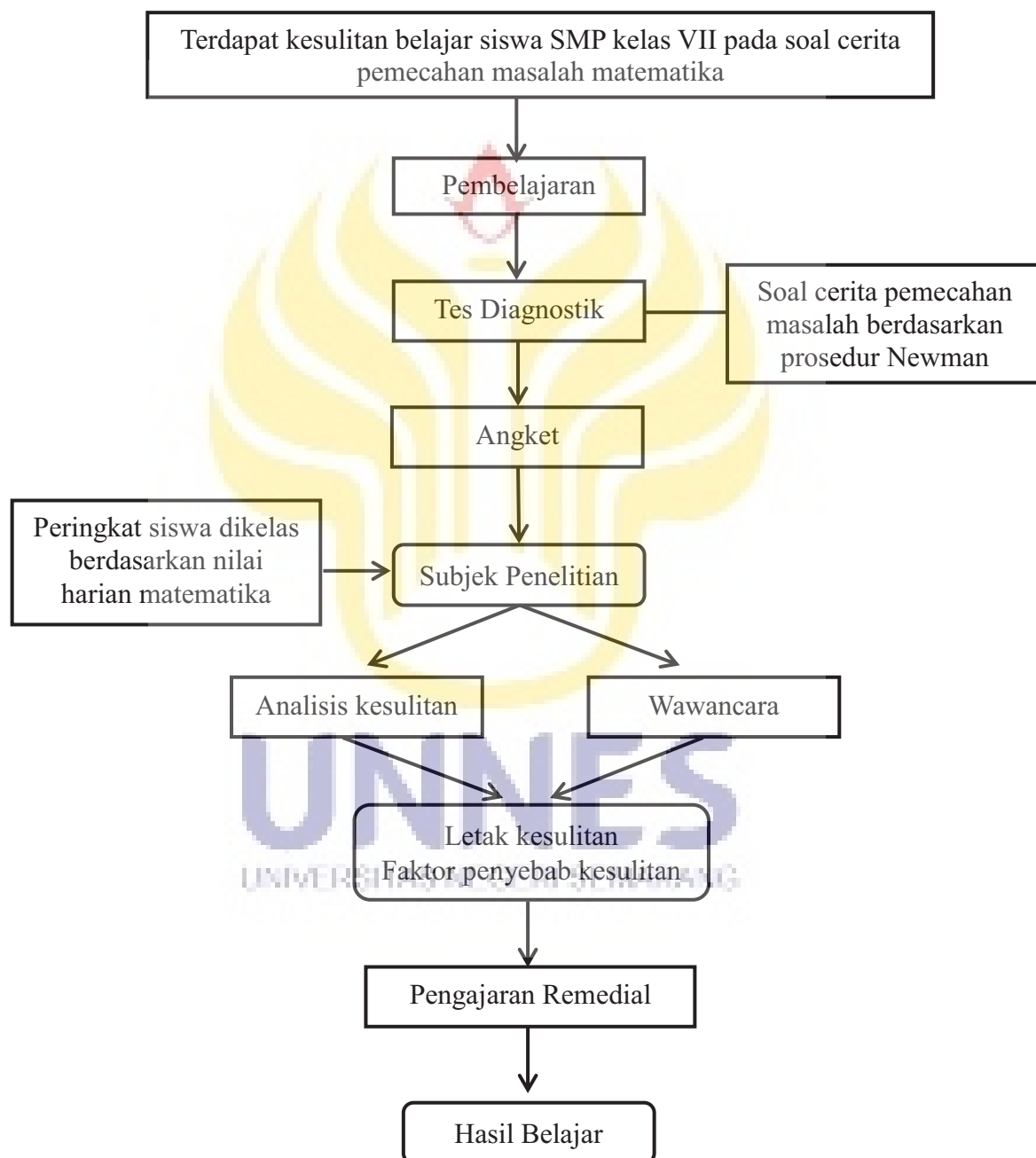
## 2.9 Kerangka Berfikir

Hasil ujian nasional mata pelajaran matematika SMP Negeri 24 Semarang tahun pelajaran 2011/2012 menunjukkan bahwa persentase daya serap peserta didik untuk kemampuan yang diuji menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung luas bangun datar masih rendah dan pekerjaan siswa kelas VII dalam soal pemecahan masalah masih mengalami kesalahan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan saat mengerjakan soal tersebut. Hambatan atau kesulitan belajar yang dialami oleh siswa dapat disebabkan oleh faktor intern dan ekstern. Oleh karena itu, diperlukan suatu pengajaran untuk mengatasi kesulitan tersebut. Salah satu dari beberapa pengajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah pengajaran remedial.

Padahal hakikat dari pengajaran remedial adalah pengajaran yang bersifat menyembuhkan atau memperbaiki kesulitan-kesulitan dalam belajar, bukan sekadar mengulang-ulang soal atau ujian. Sayangnya bentuk pengajaran remedial berupa pengulangan soal dan ujian inilah yang marak dilakukan dalam pembelajaran di sekolah. Pengajaran remedial penting dilakukan untuk membantu siswa dalam mengatasi kesulitan belajar. Pengajaran remedial memiliki fungsi korektif, yaitu berfungsi untuk mengoreksi letak dan faktor penyebab kesulitan dan penyesuaian agar siswa yang gagal dapat meningkat prestasi belajarnya. Pengajaran remedial diberikan sesuai dengan letak dan faktor kesulitan yang dihadapi siswa sehingga perlu penyesuaian perlakuan disesuaikan dengan letak

kesulitan yang ada.

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



Gambar 2.3 Kerangka Berfikir

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, diperoleh simpulan sebagai berikut.

##### **5.1.1 Pelaksanaan Pembelajaran**

Kegiatan pembelajaran dikatakan sudah baik karena tidak ada kendala yang berarti. Keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran sudah aktif sehingga sebagian besar siswa dapat menerima materi secara baik. Hal ini ditunjukkan dengan nilai tes siswa yang sebagian besar tuntas.

##### **5.1.2 Letak Kesalahan Siswa**

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah matematika berdasarkan prosedur Newman adalah sebagai berikut.

- (1) Pada langkah *reading*, tidak ada satupun siswa penelitian yang melakukan kesalahan membaca dari soal nomor 1 sampai dengan nomor 4.
- (2) Pada langkah *comprehension*, terdapat siswa tidak menuliskan diketahui secara lengkap.
- (3) Kesalahan *transformation* banyak dilakukan oleh siswa. Kesalahan ini terjadi karena siswa tidak mengerti strategi yang digunakan ataupun

rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Kesalahan ini juga dikarenakan siswa kurang memahami apa yang diminta oleh soal. Kesalahan *transformation* ini yang paling sering dilakukan oleh siswa.

- (4) Kesalahan *process skill* banyak terjadi. Hal ini dikarenakan siswa melakukan kesalahan dalam konversi satuan, tidak ingat satuan luas dan juga tidak menuliskan proses pekerjaan secara lengkap. Dan beberapa siswa melakukan kesalahan karena kesalahan pada langkah *transformation*.
- (5) Kesalahan dalam *encoding* dilakukan siswa karena kesalahan menuliskan satuan keliling, tidak menuliskan satuan yang digunakan, dan telah salah dalam langkah sebelumnya.

### 5.1.3 Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Siswa

Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam belajar adalah sebagai berikut.

- (1) Terdapat empat subjek penelitian yang mengalami kesulitan belajar dikarenakan faktor yang berasal dari diri sendiri atau disebut faktor internal. Dua subjek dengan faktor internal yang sifatnya fisiologis dan dua subjek dengan faktor internal dengan sifat psikologis.
- (2) Faktor yang berasal dari luar diri siswa atau sering disebut faktor eksternal menyebabkan dua subjek penelitian mengalami kesulitan belajar. Faktor eksternal pada penelitian ini disebabkan karena kondisi didalam lingkungan sosialnya.

#### 5.1.4 Pengajaran Remedial

Berdasarkan hasil penelitian di atas, pengajaran remedial efektif dalam mengatasi kesulitan belajar siswa. Hal ini ditunjukkan dengan semua subjek mampu memenuhi tujuan belajar yang ditentukan dengan kata lain 100% dari subjek tuntas serta kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa hampir semua berkurang. Namun efektif disini kurang maksimal karena terdapat siswa yang seharusnya mendapatkan nilai yang lebih tinggi dari nilai yang mereka peroleh dan kesalahannya tidak berubah. Hal ini dikarenakan siswa kurang fokus dalam mengikuti pengajaran remedial.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan simpulan di atas, saran yang dapat direkomendasikan oleh peneliti antara lain sebagai berikut.

- (1) Guru hendaknya lebih sering memberikan soal-soal pemecahan masalah yang membutuhkan penafsiran kebahasaan agar peserta didik terbiasa dengan kondisi tersebut sehingga kesalahan *comprehension* dan *transformation* bisa dicegah.
- (2) Guru hendaknya membiasakan siswa untuk menyelesaikan soal secara utuh dari penulisan apa yang diketahui sampai dengan kesimpulan akhir. Hal tersebut diharapkan dapat meminimalisir kesalahan *comprehension* dan *encoding*.
- (3) Untuk mengetahui faktor kesulitan belajar siswa, guru dapat bekerja sama dengan setiap elemen berhubungan dengan siswa, antara lain: guru BK, rekan siswa dan orang tua siswa.

- (4) Untuk mengatasi siswa yang mengalami kesulitan belajar, guru dapat mengoptimalkan penggunaan pengajaran remedial. Pengajaran remedial yang diberikan sebaiknya tidak hanya berupa mengulang tes yang diberikan.
- (5) Guru matematika hendaknya menghidupkan kembali kelompok belajar mandiri agar siswa dapat memperoleh tambahan waktu belajar.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Ahmadi, A & Supriyono W. 2010. *Psikologi Belajar Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta
- Anni, C. T. 2007. *Psikologi Belajar*. Semarang : UPT MKK UNNES.
- Arends, R. I. 2012. *Learning to Teach*. New York: Mc Graw-Hill.
- Arifin, Z. 1991. *Evaluasi Instruksional*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- BSNP. 2012. *Laporan Hasil Provinsi UN SMP/MTs Tahun Ajaran 2011/2012*. Jakarta: BSNP.
- Clemens, S. R. 1984. *Geometry With Application and Problem Solving*. Addison-Wesley Publishing Company.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah..* Jakarta: Depdiknas.
- Gagne, R. M. 1978. *Principles of Instructional Design*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Hartini. 2008. *Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita pada Kompetensi Dasar Menemukan Sifat dan Menghitung Besaran-besaran Segi Empat Siswa Kelas VII Semester II SMP It Nur Hidayah Surakarta Tahun Pelajaran 2006/2007*. Tesis. Surakarta: Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret.
- Hidayat, A. S. 2008. *Diagnosis dan Remidi Kesulitan Belajar Matematika*. Makalah disajikan pada Pendidikan dan Pelatihan Profesi Guru terdapat pada laman [http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.\\_PEND.\\_MATEMATIKA\\_/195804011985031-ASEP\\_SYARIF\\_HIDAYAT/Makalah-Diagnosis dan Remidi Kesulitan Belajar Matematika.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._MATEMATIKA_/195804011985031-ASEP_SYARIF_HIDAYAT/Makalah-Diagnosis%20dan%20Remidi%20Kesulitan%20Belajar%20Matematika.pdf) [diunduh 02-02-2016]
- Hudojo, H. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Izzah, Nailul. 2011. *Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi*

*Luas Permukaan Serta Volume Prisma Dan Limas Pada Siswa Kelas VIII Semester Genap Smp Negeri 2 Karanganyar Tahun Ajaran 2008/2009.* Skripsi.Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

- Jha, S. K. 2012. Mathematics Performance of Primary School Students in Assam (India): An Analysis Using Newman Procedure. *International Journal of Computer Applications in Engineering Sciences*, Vol II.
- Kusaeri & Suprananto. 2012. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusni, dkk. 2003. *Geometri Dasar: Hand Out Perkuliahan Mahasiswa S1 pada Program Studi Pendidikan Matematika*. Semarang: Unnes.
- Moleong, L. J. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Rosdakarya.
- Mulyadi. 2010. *Diagnosis Kesulitan Belajar Dan Bimbingan Terhadap Kesulitan Belajar Khusus*. Yogyakarta: Nuha Litera.
- NCTM. 2010. Why is Teaching with Problem Solving Important to Student Learning?. *VA: NCTM*. Tersedia di <http://www.nctm.org/news/content.aspx?id=25713> [diakses 19-01-2016].
- Ong,Rachel.2007.*Constructing Understanding*.Republic Polytechnic.*Reflections on Problem-Based-Learning [PBL], Issue 12.*
- Pape, Stephen J. .2004. Middle Scholl Children’s Problem-Solving Behavior : A Cognitive Analysis from a Reading Comprehension Perspective. *Journal for Research in Mathematics Education. National Council of Teachers of Mathematics*
- Prakitipong, N., and Nakamura, S. 2006. Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure. *Journal of International Cooperation in Education*, Vol.9, No.1,
- Rosnawari, R. 2013. *Kemampuan Penalaran Siswa SMP Indonesia pada TIMSS 2011. Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Penerapan MIPA*. Yogyakarta: FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ruseffendi. 1991. *Penilaian Pendidikan dan Hasil Belajar Siswa Khususnya dalam Pengajaran Matematika Untuk Guru dan Calon Guru*. Bandung: FMIPA IKIP Bandung
- Satiti, Titis. 2014. *Analisis dengan Prosedur Newman Terhadap Kesalahan Peserta Didik Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.



- Selpius, K., Tombokan, R. 2014. *Pembelajaran Matematika Dasar bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Singh, P., Rahman, A.A., Sian Hoon, T. 2010. The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Task: A Malaysian Perspective. *Procedia on Internaional Conference on Mathematics Education Research 2010 (ICMER 2010). Procedia Social and Behavioral Sciences 8 (2010) 264-271*. Shah Alam: University Technology MARA.
- Sriati, A. 1994. *Kesulitan Belajar pada Siswa SMA (Pengkajian Diagnostik)*. Jurnal Kependidikan nomor 2 tahun XXIV.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Suherman, E. *et al.* 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: FPMIPA UPI.
- Suhito. 1987. *Diagnosis Kesulitan Belajar dan Pengajaran Remedial*. Diklat, IKIP Semarang: Semarang.
- Supriyanto, A. 2007. *Pelaksanaan Pengajaran Remedial dalam Proses Belajar Mengajar di Kelas*. Widya Tama 4: 87-94.
- Suryanto. 2014. Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Vol 1, No 1, p.88-97.
- Suyitno, A. 2006. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sukmadinata, N. S. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sumarmo, U. 2010. *Berfikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik*. Bandung: FPMIPA UPI.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Surabaya: PT. Bumi Aksara.
- Wardhani, S. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- White, A. L. 2005. Active Mathematics In Classrooms: Finding Out Why Children Make Mistakes- And Then Doing Something To Help Them. *Square One* , Vol 15, No 4, p.15-19.

White, A. L. 2010. Numeracy, Literacy, and Newman's Error Analysis. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, Vol.33 No.2, p.129-148.

Widdiharto, Rachmadi. 2008. *Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP dan Alternatif Proses Remedinya*. Jakarta: Depdiknas.

Wijaya, Cece. 2007. *Pendidikan Remedial*. Bandung: PT. Rosdakarya.

