KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN PBL TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS V SDN GUGUS WIJAYA KUSUMA NGALIYAN SEMARANG

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

Oleh

Rafika Dian Rahmawati

1401413023

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2017

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi berjudul "Keefektifan Model Pembelajaran PBL terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang",

Nama : Rafika Dian Rahmawati

NIM : 1401413023

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

telah disetujui pembimbing untuk diajukan ke Panitia Ujian Skripsi.

Semarang, Juli 2017

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
Dra. Wahyuningsih, M.Pd.	Nursiwi Nugraheni, S.Si, M.Pd
NIP 19521210 197702 2 001	NIP 19850522 200912 2 007

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Drs. Isa Ansori, M. Pd.

NIP 196008201987031003

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul "Keefektifan Model Pembelajaran PBL terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang" karya

Nama : Rafika Dian Rahmawati

NIM : 1401413023

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

telah dipertahankan dalam Panitia Sidang Ujian Skripsi Program Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang pada hari ……., tanggal ……..

Semarang, ……..

Panitia Ujian

Ketua,

Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd
NIP 195604271986031001

Sekretaris,

Drs. Isa Ansori, M.Pd
NIP 196008201987031003

Penguji,

Drs. Purnomo,M.Pd.
NIP 196703141992031005

Pembimbing Utama,

Dra. Wahyuningsih, M.Pd.
NIP 195212101977032001

Pembimbing Pendamping,

Nursiwi Nugraheni, S.Si, M.Pd
NIP 198505222009122007

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Rafika Dian Rahmawati
NIM	: 1401413023
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas	: Ilmu Pendidikan
Perguruan Tinggi	: Universitas Negeri Semarang

menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Keefektifan Model Pembelajaran PBL terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang" benar-benar karya sendiri, bukan jiplakan dari karya ilmiah orang lain, baik sebagian ataupun seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip dan dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 31 Juli 2017

Peneliti,

Rafika Dian Rahmawati
NIM 1401413023

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. "Raihlah ilmu, dan untuk meraih ilmu belajarlah untuk tenang dan sabar". (Khalifah Umar)
2. "Barangsiapa memudahkan (urusan) orang yang kesulitan, maka Allah akan memudahkan urusannya di dunia dan akhirat". (HR. Muslim)

PERSEMBAHAN

1. Ibu Siti Songidah, Bapak Soidin, Kakak Paryanto, Kakak Indah Yuningsih, Adik Ali Fandi Wardana, dan keluarga besar yang selalu memberikan doa dan semangat.
2. Almamater Universitas Negeri Semarang.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Rahmawati, Rafika Dian. 2017. *Keefektifan Model Pembelajaran PBL terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang*. Sarjana Pendidikan Universitas Negeri Semarang. Pembimbing (I) Dra. Wahyuningsih, M.Pd., Pembimbing (II) Nursiwi Nugraheni, S.Si, M.Pd. 435.

Banyak siswa yang merasa kesulitan dalam memahami dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan matematika, sehingga berakibat pada hasil belajar siswa yang tidak optimal. Permasalahan tersebut juga terjadi di SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang. Pola pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma cenderung menggunakan model *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan ciri dimana proses pembelajaran diawali dengan penjelasan guru mengenai materi dan memberikan kuis berupa pertanyaan kepada siswa pada saat pembelajaran. Namun permasalahan yang muncul adalah dalam belajarnya siswa tidak dimulai dengan suatu masalah, guru langsung menjelaskan materi, sehingga siswa tidak merasa tertantang ketika mengikuti pembelajaran, siswa tidak dibiasakan untuk menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah pemecahan masalah, akibatnya siswa tidak dapat memecahkan masalah tersebut dan menyebabkan hasil belajar siswa banyak yang di bawah KKM. Untuk itu peneliti ingin memperbaiki model pembelajaran tersebut dengan menerapkan model pembelajaran PBL. Agar siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dan memicu siswa untuk berpikir kritis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa dengan model PBL dapat mencapai KKM, serta untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *quasi eksperiment* dengan desain *nonequivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma berjumlah 152 siswa. Sampel diambil dengan teknik *cluster random sampling*, diperoleh kelas V SDN Podorejo 02 (eksperimen dengan model PBL) terdiri dari 39 siswa, dan kelas V SDN Wates 01 (kontrol) terdiri dari 37 siswa. Data dianalisis menggunakan uji proporsi, uji t-test, uji gain dan N-gain.

Hasil penelitian ini menunjukan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen yaitu 82,615. Sehingga hasil belajar kelas tersebut dapat mencapai KKM. Selanjutnya hasil uji t dari data tes akhir menunjukkan t_{hitung}3,166 > t_{tabel}1,67. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL efektif terhadap hasil belajar matematika. Keefektifan penelitian ini didukung hasil analisis uji t dengan data gain yang menunjukkan t_{hitung} 8,58 > t_{tabel}1,67 sedangkan dari data N-gain diperoleh t_{hitung}9,486 > t_{tabel}1,67 untuk dk 74 dan taraf signifikan 5%. Berdasarkan uraian di atas, model PBL dapat digunakan sebagai variasi model pembelajaran matematika.

Kata kunci: Keefektifan, Hasil Belajar, Matematika, Model PBL

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul "Keefektifan Model Pembelajaran PBL terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang". Peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselasaikan tanpa bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang;
2. Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang;
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd., Ketua Program Studi/Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang;
4. Dra.Wahyuningsih, M.Pd., Pembimbing Utama;
5. Nursiwi Nugraheni, S.Si, M.Pd., Pembimbing Pendamping;
6. Mulyono, S.Pd., M.Pd., Dwi Agus Priyanto, S.Pd., Sinta Ambarwati, S.Pd.I., Mukri, S.Pd.I., Arif Kenedi, S.Pd., Sriyanti, S.Pd., Kepala SD di Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang;
7. Masrukhin, S.Pd., Guru Kelas V SDN Podorejo 02;
8. Maryani, S.Pd., Guru Kelas V SDN Wates 01.

Semoga semua pihak yang telah membantu peneliti dalam penyusunan skripsi ini mendapatkan balasan pahala dari Allah Swt.

Semarang, Juli 2017

Peneliti

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Rafika Dian Rahmawati

NIM 1401413023

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

PERSETUJUAN PEMBIMBING ii

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI iii

PERNYATAAN KEASLIAN iv

MOTTO DAN PERSEMBAHAN v

ABSTRAK vi

PRAKATA vii

DAFTAR ISI viii

DAFTAR TABEL xiii

DAFTAR GAMBAR xv

DAFTAR LAMPIRAN xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Identifikasi Masalah 8

1.3 Pembatasan Masalah 9

1.4 Rumusan Masalah 9

1.5 Tujuan Penelitian 10

1.6 Manfaat Penelitian 10

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka 12

2.1.1 Hakikat Belajar 12

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.1.2 Hasil Belajar 14
2.1.3 Pengertian Pembelajaran 17
2.1.4 Pembelajaran Efektif 18
2.1.5 Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Efektif 19
2.1.6 Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Efektif 20
2.1.7 Pembelajaran Matematika di SD 22
2.1.8 Materi Pembelajaran Matematika di SD 23
2.1.9 Model Pembelajaran 33
2.1.10 Model *Problem Based Learning (PBL)* 34
2.1.11 Model *Student Teams Achievement Division (STAD)* 38
2.1.12 Teori Belajar yang Mendudukung 41
2.2 Kajian Empiris 46
2.3 Kerangka Berpikir 49
2.4 Hipotesis Penelitian 53

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian 54
3.2 Populasi dan Sampel 55
3.2.1 Populasi Penelitian 55
3.2.2 Sampel Penelitian 56
3.3 Variabel Penelitian 58
3.4 Definisi Operasional Variabel 59
3.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data 59
3.5.1 Teknik Pengumpulan Data 59

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

3.5.1.1 Teknik Tes 60
3.5.1.2 Teknik Non Tes 61
3.5.2 Instrumen Penelitian 61
3.5.2.1 Uji Coba Instrumen Tes 62
3.5.2.2 Uji Validitas Instrumen 62
3.5.2.2.1 Validitas Konstruk 63
3.5.2.2.2 Validitas Isi 63
3.5.2.2.3 Validitas Butir Soal 64
3.5.2.3 Uji Reliabilitas Instrumen 65
3.5.2.4 Uji Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal 67
3.5.2.5 Uji Daya Pembeda Soal 69
3.6 Teknik Analisis Data 70
3.6.1 Analisis Data Awal 71
3.6.1.1 Uji Normalitas Data Awal 71
3.6.1.2 Uji Homogenitas Data Awal..... 73
3.6.1.2.1 Uji Homogenitas Data Nilai Pra penelitian 73
3.6.1.2.2 Uji Homogenitas Data Nilai Tes Awal (Pretest) 75
3.6.2 Analisis Data Akhir 76
3.6.2.1 Uji Normalitas Data Akhir 76
3.6.2.2 Uji Homogenitas Data Akhir..... 76
3.6.2.3 Pengujian Hipotesis 77
3.6.2.3.1 Uji Hipotesis 1 Ketuntasan Belajar Model Pembelajaran PBL 77
3.6.2.3.2 Uji Hipotesis 2 Keefektifan Pembelajaran PBL 78

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

3.6.2.3.3 Perhitungan Gain dan N-Gain 79

3.6.3 Analisis Data Aktivitas Guru dan Siswa 81

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian 84

4.1.1 Analisis Data Awal 86

4.1.1.1 Data Nilai Pra penelitian 86

4.1.1.1.1 Uji Normalitas Data Nilai Pra penelitian 87

4.1.1.1.2 Uji Homogenitas Data Nilai Pra penelitian 91

4.1.1.2 Analisis Data Nilai Tes Awal 93

4.1.1.2.1 Uji Normalitas Data Nilai Tes Awal 94

4.1.1.2.2 Uji Homogenitas Data Nilai Tes Awal 96

4.1.2 Analisis Data Akhir 97

4.1.2.1 Uji Normalitas Data Akhir 99

4.1.2.2 Uji Homogenitas Data Akhir 100

4.1.2.3 Uji Hipotesis 101

4.1.2.3.1 Uji Hipotesis 1 (Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen) 102

4.1.2.3.2 Uji Hipotesis 2 (Uji Keefektifan Model Pembelajaran PBL) 103

4.1.2.3.3 Perhitungan Gain dan N-Gain 105

4.1.3 Analisis Data Observasi 110

4.1.3.1 Hasil Analisis Aktivitas Guru 110

4.1.3.2 Hasil Analisis Aktivitas Siswa 111

4.2 Pembahasan 113

4.2.1 Pemaknaan Temuan 113

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

4.3 Implikasi Hasil Penelitian 121

4.3.1 Implikasi Teoritis 122

4.3.2 Implikasi Praktis 122

4.3.3 Implikasi Pedagogis 122

BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan 124

5.2 Saran 125

Daftar Pustaka 126

Lampiran 130

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintaks dan Sistem Sosial Model *Problem Based Learning (PBL)* ... 36

Tabel 2.2 Sintaks dan Sistem Sosial Model STAD 40

Tabel 3.1 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen..... 66

Tabel 3.2 Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal 66

Tabel 3.3 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen..... 67

Tabel 3.4 Hasil Analisis Realibilitas Soal Uji Coba 68

Tabel 3.5 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen 68

Tabel 3.6 Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal..... 70

Tabel 3.7 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen 70

Tabel 3.8 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal..... 71

Tabel 3.9 Hasil Uji Normalitas Data Pra penelitian 74

Tabel 3.10 Hasil Uji Homogenitas Data Pra penelitian 76

Tabel 3.11 Kriteria Nilai Gain..... 81

Tabel 3.12 Kriteria Nilai N-Gain 82

Tabel 3.13 Kriteria Aktivitas Guru dan Siswa 84

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran 86

Tabel 4.2 Data Nilai Pra penelitian Siswa Kelas V..... 87

Tabel 4.3 Uji Normalitas Data Pra penelitian 89

Tabel 4.4 Uji Homogenitas Data Pra penelitian 93

Tabel 4.5 Data Nilai Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol 94

Tabel 4.6 Uji Normalitas Data Nilai Tes Awal 96

Tabel 4.7 Uji Homogenitas Data Nilai Tes Awal 98

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Tabel 4.8 Data Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol 98

Tabel 4.9 Uji Normalitas Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol 100

Tabel 4.10 Uji Homogenitas Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol 102

Tabel 4.11 Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen 104

Tabel 4.12 Uji Keefektifan Pembelajaran 106

Tabel 4.13 Uji Gain Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol..... 107

Tabel 4.14 Uji N-Gain Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol 107

Tabel 4.15 Uji Varians Data Gain dan N-Gain 109

Tabel 4.16 Uji Keefektifan Data Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol 110

Tabel 4.17 Uji Keefektifan Data N-gain Kelas Eksperimen dan Kontrol..... 110

Tabel 4.18 Hasil Analisis Aktivitas Guru 111

Tabel 4.19 Hasil Analisis Aktivitas Siswa 113

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pasangan Bangun Datar Lingkaran yang Sebangun 25

Gambar 2.2 Pasangan Bangun Datar Segitiga yang Sebangun 26

Gambar 2.3 Pasangan Bangun Datar Persegi panjang yang Sebangun 29

Gambar 2.4 Langkah Membuat Gambar Bangun Datar Layang-layang yang Sebangun 30

Gambar 2.5 Langkah Melipat Bangun Persegi panjang Cara 1 31

Gambar 2.6 Langkah Melipat Bangun Persegi panjang Cara 2 31

Gambar 2.7 Persegi panjang dan Hasil Lipatannya 32

Gambar 2.8 Langkah Memutar 180^0 Bangun Persegi Panjang 33

Gambar 2.9 Bangun-bangun Geometri beserta Tingkat Simetri Putarnya 33

Gambar 2.10 Bagan Kerangka Berpikir 53

Gambar 3.1 Desain Penelitian 56

Gambar 3.2 Bagan Teknik Pengambilan Sampel 58

Gambar 4.1 Diagram Batang Nilai Pra penelitian..... 88

Gambar 4.2 Diagram Batang Nilai Tes Awal 95

Gambar 4.3 Diagram Batang Nilai Tes Akhir..... 99

Gambar 4.4 Diagram peningkatan hasil belajar 108

Gambar 4.5 Diagram hasil analisis aktivitas guru..... 112

Gambar 4.6 Diagram hasil analisis aktivitas siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol 113

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian 131

Lampiran 2. Kisi-Kisi Soal Uji Coba 135

Lampiran 3. Analisis Soal Uji Coba 136

Lampiran 4. Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba 140

Lampiran 5. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba..... 142

Lampiran 6. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba 143

Lampiran 7. Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba 145

Lampiran 8. Uji Normalitas Data Nilai Soal Pra penelitian 147

Lampiran 9. Uji Homogenitas Data Nilai Soal Pra penelitian 159

Lampiran 10. Uji Normalitas Nilai Tes Awal Kelas Eksperimen 161

Lampiran 11. Uji Normalitas Nilai Tes Awal Kelas Kontrol 163

Lampiran 12 Uji Homogenitas Nilai Tes Awal 165

Lampiran 13. Uji Normalitas Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen 166

Lampiran 14. Uji Normalitas Nilai Tes Akhir Kelas Kontrol 168

Lampiran 15. Uji Homogenitas Nilai Tes Akhir..... 170

Lampiran 16. Uji Hipotesis 1..... 171

Lampiran 17. Uji Hipotesis 2..... 173

Lampiran 18. Uji Gain Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas Eksperimen 174

Lampiran 19. Uji Gain Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas Kontrol..... 176

Lampiran 20. Uji N-Gain Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas Eksperimen..... 178

Lampiran 21. Uji N-Gain Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas Kontrol 180

Lampiran 22. Uji Kesamaan Dua Varians Data Gain..... 182

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Lampiran 23. Uji Kesamaan Dua Varians Data N-Gain 183

Lampiran 24. Uji Keefektifan dengan Data Gain 184

Lampiran 25. Uji Keefektifan dengan Data N-Gain 185

Lampiran 26. Lembar Validasi Observasi Aktivitas Guru dan Siswa 186

Lampiran 27. Lembar Observasi Aktivitas Guru 187

Lampiran 28. Lembar Observasi Aktivitas Siswa 191

Lampiran 29. RPP Kelas Eksperimen 195

Lampiran 30. RPP Kelas Kontrol 215

Lampiran 31. Surat Ijin untuk Melaksanakan Penelitian 232

Lampiran 32. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian 237

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah salah satu hak yang diberikan oleh pemerintah untuk setiap warga negara Indonesia. Dengan adanya kebijakan tersebut, diharapkan pendidikan di Indonesia melahirkan generasi-generasi yang dapat mengembangkan potensi dirinya, sehingga berguna bagi diri, masyarakat, bangsa, dan Negara. Proses pendidikan seseorang tidak lepas dari kegiatan pembelajaran. Berdasarkan Permendikbud 54 Tahun 2013 Standar Kompetensi Lulusan adalah kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Sedangkan berdasarkan Permendikbud No. 65 tahun 2013 tentang Standar Proses Dasar dan Menengah bahwa Standar Proses dikembangkan mengacu pada Standar Kompetensi Lulusan dan Standar Isi yang telah ditetapkan sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013. Sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan, sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

psikologis siswa. Melalui proses interaksi yang baik, maka tujuan pendidikan di Indonesia dapat tercapai. Seperti yang tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 disebutkan bahwa.

> Pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Untuk mewujudkan peserta didik yang memiliki kemampuan seperti yang diharapkan dalam tujuan pendidikan nasional, maka peserta didik harus mempelajari berbagai mata pelajaran yang dapat mengembangkan potensinya. Salah satu mata pelajaran yang dapat mengembangkan potensi dan memiliki peran penting dalam berbagai aktivitas kehidupan manusia adalah pelajaran matematika. Oleh karena itu, pelajaran matematika perlu diajarkan kepada siswa sejak usia dini. Hal ini sejalan dengan Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah yang menyebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Selain itu, mata pelajaran matematika memiliki tujuan, yaitu antara lain.

> Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. 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.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa salah satu tujuan pada pembelajaran matematika adalah menghasilkan siswa yang memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah yang akan dihadapi oleh siswa baik dalam permasalahan matematika maupun dalam kehidupan masyarakat. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika, siswa dituntun untuk dapat meningkatkan kemampuannya dalam memecahkan masalah. Seperti yang dijelaskan dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006 bahwa untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusinya. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Suherman, dkk. (2003: 89) bahwa.

> Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin.

Untuk memperoleh kemampuan dalam pemecahan masalah matematika, siswa harus memiliki banyak pengalaman dalam memecahkan berbagai masalah matematika. Namun, Jamaris (2015: 188) menyebutkan masih banyak siswa yang tidak mampu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan kenyataan yang ada sehingga siswa kesulitan dalam memecahkan masalah hitungan soal yang disajikan dalam bentuk cerita. Kemudian Shadiq (2014: 3) juga mengemukakan bahwa pada kenyataannya di kelas banyak siswa yang tidak berhasil mempelajari pelajaran matematika. Siswa merasa kesulitan dalam memahami dan memecahkan

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

masalah yang berkaitan dengan matematika, sehingga berakibat pada nilai hasil belajar siswa yang tidak optimal.

Permasalahan dalam proses pembelajaran matematika seperti yang disebutkan di atas juga terjadi di SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma, pola pembelajaran dalam pembelajaran matematika yang biasa dilakukan selama ini guru cenderung menggunakan model kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (*STAD*) melalui langkah-langkah dimana proses pembelajaran diawali dengan penjelasan guru mengenai materi, kemudian membagi siswa dalam beberapa kelompok sesuai tempat duduk siswa dan memberikan tugas untuk dikerjakan secara berkelompok. Setelah selesai bekerja kelompok, perwakilan dari masing-masing kelompok mengemukakan hasil diskusi di depan kelas. Pada saat pembelajaran akan berakhir, guru juga memberikan kuis berupa pertanyaan kepada siswa, jika siswa dapat menjawab pertanyaan yang diberikan maka siswa tersebut dapat istirahat atau pulang terlebih dahulu.

Pelaksanaan model pembelajaran *STAD* yang dilakukan oleh guru kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma dapat dikatakan belum berjalan optimal. Hal ini dikarenakan, dalam belajarnya siswa tidak dimulai dengan suatu masalah, guru langsung menjelaskan materi, sehingga siswa tidak merasa tertantang ketika mengikuti pembelajaran. Kemudian masalah yang diberikan dalam pembelajaran tidak berdasarkan pada permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa dan masih bersifat rutin, serta siswa tidak dibiasakan untuk

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah pemecahan masalah, sehingga siswa sulit untuk memahami permasalahan yang diberikan, akibatnya siswa tidak dapat memecahkan masalah tersebut dan menyebabkan hasil belajar siswa banyak yang di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Permasalahan tersebut didukung dengan perolehan hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma yang masih rendah dan banyak siswa belum mencapai KKM penelitian, yaitu 75. Hal ini ditunjukkan dengan data nilai tes yang diberikan oleh peneliti terdiri dari 6 butir soal dengan masing-masing butir soal mewakili ranah kognitif C1-C6. Data tersebut antara lain, dari 152 siswa persentase siswa yang menjawab dengan benar pada soal nomor 1 (C1) adalah 75,82%, persentase siswa yang menjawab dengan benar pada soal nomor 2 (C2) adalah 86,18%, persentase siswa yang menjawab dengan benar pada soal nomor 3 (C3) adalah 65,79%, persentase siswa yang menjawab dengan benar pada soal nomor 4 (C4) adalah 30,92%, persentase siswa yang menjawab dengan benar pada soal nomor 5 (C5) adalah 32,24%, dan persentase siswa yang menjawab dengan benar pada soal nomor 6 (C6) adalah 34,21%.

Berdasarkan perolehan hasil belajar siswa tersebut, menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dapat menjawab soal pada ranah kognitif C1, C2, dan C3, untuk soal dengan ranah kognitif C4, C5, dan C6 banyak siswa yang tidak dapat menjawab soal dengan benar. Dalam menjawab soal siswa terbiasa tidak menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah dalam menjawab pertanyaan, siswa hanya menuliskan cara menghitung, kesimpulan, dan jawabannya saja, siswa tidak terlebih dahulu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Hal ini menyebabkan banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menganalisis dan mengevaluasi masalah matematika, serta siswa tidak dapat menciptakan solusi untuk memecahkan masalah matematika, sehingga kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang dapat dikatakan masih rendah.

Dari permasalahan tersebut, perlu adanya upaya perbaikan dalam pelaksanaan proses pembelajaran matematika yang telah dilakukan guru selama ini agar hasil belajar siswa dapat meningkat. Mengingat hasil belajar siswa yang sangat dipengaruhi oleh kemampuan pemecahan masalah matematika, maka peneliti ingin memperbaiki model pembelajaran yang selama ini digunakan oleh guru dengan menerapkan model pembelajaran yang berdasarkan pada permasalahan dalam kehidupan sehari-hari siswa, yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (*PBL*). Dengan pembelajaran berdasarkan permasalahan, siswa diharapkan terlibat aktif dalam pembelajaran dan memicu siswa untuk berpikir kritis, sehingga pembelajaran berjalan efektif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat meningkat serta hasil belajar siswa optimal.

Peneliti memilih model pembelajaran *PBL* sebagai model pembelajaran yang diterapkan di kelas eksperimen karena memiliki kesetaraan dengan model pembelajaran STAD yang biasa digunakan oleh guru selama ini, yaitu siswa menjadi terlibat aktif dalam pembelajaran, meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir, dan meningkatkan rasa sosial siswa dengan adanya kerja kelompok. Selain itu, model pembelajaran *PBL* memiliki kelebihan diantaranya siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran, sebab masalah yang diselesaikan

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

langsung dikaitkan dengan kehidupan nyata, hal ini dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa terhadap bahan yang dipelajari (al-Tabany, 2014: 68).

Beberapa penelitian yang mendukung tentang penggunaan model *PBL* diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Kodariyati dan Budi Astuti (2016: 93-106). Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *PBL* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematika dibandingkan dengan model ekspositori yang biasa digunakan oleh guru.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Ruchaedi dan Baehaki (2016: 20-32) pada siswa kelas V SD, menunjukkan bahwa siswa yang mendapatkan pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* mengalami peningkatan pada kemampuan strategi *heuristic* pemecahan masalah dan sikap matematis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika secara kovensional.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Padmavathy dan Mareesh (2013: 45-51), tentang model pembelajaran *PBL*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *PBL* adalah model pembelajaran yang efektif untuk pembelajaran matematika. Model pembelajaran PBL dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa, motivasi, dan ketertarikan siswa untuk belajar. Selain itu, siswa dapat memiliki pemahaman yang baik terhadap matematika dan dapat membantu mereka untuk meningkatkan prestasi.

Hasil penelitian yang telah disebutkan menunjukkan bahwa model *PBL* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, berdasarkan uraian latar

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

belakang masalah yang telah disebutkan, peneliti ingin mengetahui keefektifan model *PBL* dalam pembelajaran matematika siswa kelas V di SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang, sehingga peneliti melakukan penelitian eksperimen yang berjudul "Keefektifan Model Pembelajaran *PBL* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma tentang pembelajaran matematika, diperoleh kecenderungan masalah sebagai berikut.

1. Dalam belajarnya, siswa tidak dimulai dengan suatu masalah, guru langsung menjelaskan materi.
2. Masalah yang diberikan dalam pembelajaran tidak berdasarkan pada permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa dan masih bersifat rutin.
3. Siswa tidak dibiasakan untuk menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah pemecahan masalah.
4. Siswa sulit untuk memecahkan masalah terutama pada soal yang menguji kemampuan siswa untuk menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).
5. Hasil belajar matematika siswa banyak yang di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM).

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan permasalahan dan identifikasi masalah yang telah dipaparkan di atas, peneliti fokus pada masalah hasil belajar Matematika siswa kelas V yang banyak di bawah KKM. Oleh karena itu, peneliti ingin memberikan solusi dengan menerapkan model pembelajaran *PBL* untuk melihat efektivitas penerapan model pembelajaran tersebut terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V. Jadi, batasan dan ruang lingkup masalah dalam penelitian ini adalah keefektifan penerapan model pembelajaran *PBL* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah peneliti paparkan dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang dengan menerapkan model pembelajaran *PBL* dapat mencapai KKM?
2. Apakah penerapan model pembelajaran *PBL* lebih efektif dari model pembelajaran *STAD* sebagai kelas kontrol terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang?
3. Bagaimanakah aktivitas guru kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang dalam pembelajaran Matematika?
4. Bagaimanakah aktivitas belajar siswa kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang dalam pembelajaran Matematika?

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang dengan menerapkan model pembelajaran *PBL* dapat mencapai KKM.
2. Menguji keefektifan penerapan model pembelajaran *PBL* dari model pembelajaran STAD sebagai kelas kontrol terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang.
3. Mendeskripsikan aktivitas guru kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang dalam pembelajaran Matematika.
4. Mendeskripsikan aktivitas belajar siswa kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang dalam pembelajaran Matematika.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik yang bersifat teoritis maupun praktis. Adapun manfaat tersebut meliputi:

1. Manfaat Teoretis

Manfaat teoretis yang diharapkan dari penelitian ini adalah diharapkan dapat memberikan informasi tentang keefektifan model *PBL* terhadap hasil belajar matematika di Sekolah Dasar dan menambah kajian tentang hasil penelitian pembelajaran matematika, selain itu dapat dijadikan sebagai bahan referensi atau pendukung penelitian yang selanjutnya.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Penerapan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *PBL* dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman tentang penggunaan model inovatif lain, sehingga dapat meningkatkan keterampilan guru dalam proses pembelajaran dan hasil belajar siswa. Selain itu, guru mampu menciptakan kegiatan belajar yang aktif, efektif, menyenangkan dan bermakna.

b. Bagi Siswa

Penerapan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *PBL* dapat melatih siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran, meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis untuk memecahkan masalah, dan meningkatkan rasa sosial siswa dengan adanya tutor sebaya atau *peer teaching* yang dilakukan dalam kelompok, sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang diajarkan oleh guru dan hasil belajar siswa lebih optimal.

c. Bagi Sekolah

Penerapan model pembelajaran *PBL* dapat memberikan kontribusi kepada sekolah dalam rangka proses perbaikan pembelajaran matematika, sehingga proses pembelajaran berjalan efektif dan hasil belajar dapat meningkat.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Hakikat Belajar

Manusia belajar sejak kecil hingga dewasa, karena belajar merupakan proses perubahan tingkah laku yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup. Hal ini sejalan dengan pendapat Susanto (2013: 4) yang menyatakan bahwa belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh suatu konsep, pemahaman, atau pengetahuan baru sehingga terjadi perubahan perilaku pada seseorang. Sementara itu, menurut Uno dan Mohamad (2015:139) belajar dapat diartikan sebagai suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari latihan pengalaman individu akibat interaksi dengan lingkungannya dalam bentuk pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

pada tahap ini informasi diubah menjadi suatu pemahaman atau pengertian baru; 3) tahap penilaian, pada tahap ini seseorang melakukan pemaknaan terhadap informasi atau input-input belajar yang telah diperolehnya.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Berdasarkan beberapa pengertian belajar diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu aktivitas yang dilakukan secara sadar untuk memperoleh pemahaman, pengetahuan, dan pengalaman dari interaksi dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan tingkah laku.

1. Ciri-ciri Belajar

Adapun ciri-ciri belajar menurut Darsono (dalam Hamdani, 2011: 22) adalah sebagai berikut:

a. Belajar dilakukan dengan sadar dan mempunyai tujuan.
b. Belajar merupakan pengalaman sendiri, tidak dapat diwakilkan kepada orang lain.
c. Belajar merupakan proses interaksi individu dan lingkungan.
d. Belajar mengakibatkan terjadinya perubahan pada diri orang belajar.

Dapat disimpulkan bahwa seseorang dikatakan belajar apabila terjadi perubahan tingkah laku akibat dari pengalaman individu dalam interaksinya dengan lingkungan. Pengalaman yang dimaksud adalah serangkaian kegiatan atau aktivitas yang dilakukan dengan sengaja dalam keadaan sadar unuk memperoleh suatu pemahaman dan pengetahuan baru.

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar

Dalam proses belajar tentu terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi, diantaranya yaitu.

a. Pengetahuan Awal

Menurut Harsono (2005), pengetahuan awal merupakan faktor utama yang akan mempengaruhi pengalaman belajar bagi peserta didik. Dalam proses belajar, pengetahuan awal merupakan kerangka dimana peserta didik menyaring informasi baru dan mencari makna tentang apa yang sedang dipelajari olehnya.

Selain pengetahuan awal siswa, Slameto (2015: 54-72) menyebutkan terdapat dua golongan faktor yang mempengaruhi belajar, yaitu faktor intern dan

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang ada di luar individu.

Faktor intern meliputi (1) faktor jasmaniah, dapat berupa faktor kesehatan, dan cacat tubuh, (2) faktor psikologis, berupa inteligensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan, (3) faktor kelelahan, dapat berupa kelelahan jasmani seperti lemah lunglai dan kelemahan rohani seperti kelesuan. Faktor ekstern meliputi (1) faktor keluarga, berupa cara orang tua mendidik, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan, (2) faktor sekolah, berupa model mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, keadaan gedung, tugas rumah, dan model belajar, (3) faktor masyarakat, berupa kegiatan siswa dalam masyarakat, media masa, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam belajar seseorang terdapat berbagai faktor yang memengaruhi sebagai hasil dari interaksi. Faktor tersebut yaitu faktor intern, yang merupakan faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, dan faktor ekstern, yaitu faktor yang ada di luar individu.

2.1.2 Hasil Belajar

Seseorang yang telah melakukan kegiatan belajar, maka secara tidak langsung akan mengalami perubahan dan menghasilkan suatu kemampuan, seperti kemampuan berpikir, kemampuan memecahkan masalah, dan berbagai kemampuan lainnya sesuai dengan apa yang telah dipelajari. Perubahan atau kemampuan baru yang diperoleh setelah melakukan kegiatan belajar merupakan

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

hasil belajar. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Susanto (2015: 5) secara sederhana mengartikan hasil belajar siswa sebagai kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar.

Kemudian Bloom (dalam Rusmono, 2014: 8) mengemukakan hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang meliputi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ranah kognitif meliputi tujuan-tujuan belajar yang berhubungan dengan memanggil kembali pengetahuan dan pengembangan kemampuan intelektual dan keterampilan. Ranah afektif meliputi tujuan-tujuan belajar yang menjelaskan perubahan sikap, minat, nilai-nilai, dan pengembangan apresiasi serta penyesuaian. Ranah psikomotorik mencakup perubahan perilaku yang menunjukkan bahwa siswa telah mempelajari keterampilan manipulatif fisik tertentu. Kosasih (2014: 21) juga menyebutkan lebih lanjut taksonomi tujuan pengajaran dalam ranah kognitif menurut Bloom terdiri atas enam tingkatan, yakni pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Keenam taksonomi itu kemudian disempurnakan oleh Lorin Anderson Krathwol yang sering dikenal dengan istilah C-1 sampai dengan C-6. Adapun penjelasan dari keenam kategori atau taksonomi tersebut adalah sebagai berikut.

1) Mengingat (*remembering*)

   Kompetensi mengingat ditandai oleh kemampuan peserta didik untuk mengenali kembali sesuatu objek, ide, prosedur, prinsip, atau teori yang pernah diketahuinya dalam proses pembelajaran.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2) Memahami (*understanding*)

Kata-kata kerja operasional yang dapat digunakan sebagai indikator untuk pencapaian kompetensi itu diantaranya memperkirakan, menjelaskan.

3) Menerapkan (*applying*)

Kata-kata kerja operasional yang menjadi indikator ketercapaian siswa dalam menerapkan suatu pengetahuan diantaranya melakukan, melaksanakan, mengurutkan, menyusun, menghitung, membuat, menggambar, menggunakan.

4) Menganalisis, mengurai (*analyzing*)

Kata-kata kerja operasional yang dapat menjadi indikator ketercapaian tujuan itu diantaranya menganalisis, mengidentifikasi, menguraikan, memecahkan masalah, menyimpulkan, menemukan, dan mengukur.

5) Manilai (*evaluating*)

Kata-kata kerja operasional yang menandai kemampuan dalam mengevaluasi antara lain, menilai, menanggapi, mengkritik, mengulas, menunjukkan kelebihan/ kelemahan, dan menyarankan.

6) Mencipta (*creating*)

Mencipta merupakan kompetensi kognitif paling tinggi, sebagai perpaduan sekaligus pemuncak dari kompetensi-kompetensi lainnya. Mencipta merupakan kemampuan ideal yang seharusnya dimiliki oleh seorang peserta didik setelah mempelajari kompetensi tertentu.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa adalah perubahan perilaku yang meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik setelah melakukan kegiatan belajar. Dalam penelitian ini, hasil

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

belajar siswa yang dimaksud adalah hasil belajar matematika siswa pada KD 6.4 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri sesuai dengan taksonomi Bloom yang disempurnakan oleh Lorin Anderson Krathwol diukur dari ranah kognitif C1-C6, yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, menilai, dan mencipta.

2.1.3 Pengertian Pembelajaran

Dalam proses belajar seseorang, tidak akan lepas dari kegiatan mengajar, karena mengajar merupakan kegiatan yang dilakukan oleh guru untuk mendorong siswanya belajar. Apabila kedua kegiatan tersebut dipadukan, maka akan menjadi suatu kegiatan pembelajaran. Seperti pendapat Gagne dan Briggs (dalam Kosasih, 2014: 11) yang mengartikan pembelajaran sebagai suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar. Di dalamnya berisi serangkaian peristiwa yang dirancang untuk memengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa.

Selanjutnya, al-Tabany (2014: 19) menyatakan bahwa pembelajaran adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan. Kemudian menurut Fathurrohman (2015: 16) pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Dengan kata lain, dalam suatu kegiatan pembelajaran akan berlangsung sebuah proses.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru untuk membantu proses belajar peserta didik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan. Dalam penelitian ini hakikat pembelajaran *PBL* adalah pembelajaran yang menggunakan

situasi atau dengan pemberian masalah sebagai pemicu proses belajar sehingga siswa secara aktif mampu mengintegrasikan pengetahuan baru dengan pengalaman yang dimiliki. Pembelajaran tersebut terfokus pada KD 6.4 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri.

2.1.4 Pembelajaran Efektif

Proses pembelajaran merupakan proses terjadinya hubungan timbal balik antara guru dengan siswa, siswa dengan guru, dan siswa dengan siswa lainnya. Interaksi yang baik antara guru dan siswa akan menciptakan suasana lingkungan belajar yang kondusif, sehingga proses pembelajaran berlangsung menyenangkan dan berjalan efektif. Hal ini sesuai dengan pendapat Susanto (2015: 53) yang menyatakan bahwa proses pembelajaran dikatakan efektif apabila seluruh peserta didik dapat terlibat secara aktif, baik mental, fisik, maupun sosialnya. Selain itu, Kemudian Wragg (dalam Susanto, 2015: 188) menjelaskan pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memudahkan siswa untuk mempelajari sesuatu yang bermanfaat, seperti fakta, keterampilan, nilai, konsep, dan bagaimana hidup serasi dengan sesama, atau suatu hasil belajar yang diinginkan.

Wotruba dan Wright (dalam Uno dan Muhammad, 2015: 174-190) mengidentifikasi 7 indikator yang dapat meunjukkan pembelajaran yang efektif, yaitu sebagai berikut.

1) Pengorganisasian materi yang baik
2) Komunikasi yang efektif
3) Penguasaan dan antusiasme terhadap materi pelajaran
4) Sikap positif terhadap siswa

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

5) Pemberian nilai yang adil

6) Keluwesan dalam pendekatan pembelajaran

7) Hasil belajar yang baik

Petunjuk keberhasilan siswa dapat dilihat dari seberapa jauh penguasaan materi siswa terhadap materi pelajaran yang diberikan. Tingkat penguasaan materi dalam konsep belajar tuntas ditetapkan antara 75%-90%. Berdasarkan konsep belajar tuntas, maka pembelajaran efektif adalah apabila setiap siswa sekurang-kurangnya dapat menguasai 75% dari materi yang diajarkan. Menurut Djamarah (2010: 108) pembelajaran dapat dinyatakan berhasil apabila 75% atau lebih dari jumlah siswa yang mengikuti proses belajar mengajar dapat mencapai taraf keberhasilan minimal atau mencapai KKM yang telah ditetapkan.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran efektif adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru untuk membantu proses belajar peserta didik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan dengan melibatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran agar tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dalam penelitian ini, pembelajaran efektif diukur dari pencapaian hasil kognitif setiap siswa yang sekurang-kurangnya dapat menguasai 75% dari materi yang diajarkan dan 75% atau lebih dari jumlah siswa yang mengikuti proses belajar mengajar dapat mencapai taraf keberhasilan minimal atau mencapai KKM yang telah ditetapkan, yaitu 75.

2.1.5 Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Efektif

Dalam pembelajaran efektif guru harus melibatkan keaktifan siswa dalam proses belajar agar tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Slameto (2012: 97) menjelaskan bahwa guru mempunyai tugas untuk mendorong, membimbing, dan memberi fasilitas belajar bagi siswa untuk mencapai tujuan. Guru mempunyai tanggung jawab untuk melihat segala sesuatu yang terjadi dalam kelas untuk membantu proses perkembangan siswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa dalam pembelajaran sangat dipengaruhi oleh aktivitas guru.

Adapun aktivitas yang dilakukan oleh guru dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut (Arends, 2008: 57).

1) Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa.
2) Mengorganisasikan siswa untuk meneliti.
3) Membantu investigasi mandiri dan kelompok.
4) Mengembangkan dan mempresentasikan artefak.
5) Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran guru harus melaksanakan beberapa aktivitas-aktivitas agar dapat berjalan dengan efektif. Dalam penelitian ini, indikator aktivitas guru yang diamati yaitu memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa, mengorganisasi siswa untuk meneliti, membantu investigasi mandiri dan kelompok, mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan exhibit, dan menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.

2.1.6 Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Efektif

Dalam pembelajaran, belajar merupakan suatu aktivitas yang dilakukan untuk memperoleh perubahan tingkah laku. Gagne (dalam Suprijono, 2015: 2)

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

menyatakan bahwa belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas. Aktivitas belajar menyebabkan siswa mendapatkan pengetahuan dan pengalaman baru yang mengakibatkan perubahan tingkah laku siswa selama proses belajar. Tanpa aktivitas, proses belajar tidak mungkin berlangsung dengan baik, sehingga dapat dikatakan aktivitas belajar merupakan salah satu faktor yang memengaruhi belajar seseorang.

Paul B. Dierich (dalam Sardiman, 2012: 101) mengklasifikasi daftar aktivitas siswa, yaitu sebagai berikut.

1) *Visual activities*, misalnya membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan.
2) *Oral activities*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, diskusi, interupsi.
3) *Listening activities*, contohnya mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi.
4) *Writing activities*, seperti menulis cerita, karangan, laporan, menyalin.
5) *Drawing activities*, misalnya menggambar, membuat grafik, peta.
6) *Motor activities*, antara lain melakukan percobaan, membuat konstruksi, bermain.
7) *Mental activities*, misalnya menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.
8) *Emotional activities*, seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, berani, dan bersemangat.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran adalah aktivitas belajar yang dilakukan oleh siswa untuk

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

memperoleh perubahan tingkah laku melalui *visual activities, oral activities, visual activities, writing activities, drawing activities, motor activities, mental activities*, dan *emotional activities*. Dalam penelitian, indikator aktivitas siswa yang diamati yaitu menanggapi orientasi tentang permasalahan yang diberikan guru, melakukan persiapan untuk meneliti, melaksanakan investigasi mandiri dan kelompok, mengembangkan dan mempresentasikan artefak, melakukan analisis dan evaluasi proses mengatasi masalah.

2.1.7 Pembelajaran Matematika di SD

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang sangat penting untuk dipelajari, karena dapat meningkatkan kemampuan berpikir yang dibutuhkan untuk menghadapi permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Susanto (2015: 185) menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir dan kemampuan mengonstruksi pengetahuan baru sehingga siswa dapat meningkatkan penguasaan materi matematika. Ada beberapa kompetensi atau kemampuan menurut De Lange (dalam Shadiq, 2014: 8-9) yang harus dipelajari dan dikuasai para siswa selama proses pembelajaran matematika di kelas, yaitu:

1) Berpikir dan bernalar secara matematis.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2) Berargumentasi secara matematis.

3) Berkomunikasi secara matematis.

4) Pemodelan.

5) Penyusunan dan pemecahan masalah..

6) Representasi.

7) Simbol.

8) Alat dan teknologi.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di SD merupakan suatu kegiatan penanaman konsep dasar, pemahaman konsep, dan pembinaan keterampilan matematika agar siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir, bernalar, memecahkan masalah, berkomunikasi, mengaitkan materi matematika, serta mampu menggunakan dan memanfaatkan teknologi dalam kehidupan sehari-hari.

2.1.8 Materi Pembelajaran Matematika di SD

Ruang lingkup mata pelajaran matematika di SD mencakup aspek bilangan, geometri dan pengukuran, serta pengolahan data. Ketiga aspek tersebut dipelajari oleh siswa sesuai dengan jenjang kelas di SD dalam bentuk Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD). Salah satu materi pokok yang dibelajarkan dalam aspek geometri dan pengukuran matematika SD adalah kesebangunan dan simetri. Materi pembelajaran dalam penelitian ini memfokuskan pada materi kesebangunan, simetri putar, dan simetri lipat sesuai dengan Kurikulum SD Kelas V Semester 2. Berikut penjelasan mengenai kesebangunan, simetri lipat, dan simetri putar.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Standar Kompetensi : 6. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

Kompetensi Dasar : 6.4 Menyelidiki sifat-sifat ksebangunan dan simetri

Indikator :

6.4.1 Menentukan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian pada pasangan bangun datar yang sebangun (C3)

6.4.2 Menentukan panjang salah satu sisi yang tidak diketahui dari bangun datar yang sebangun (C4)

6.4.3 Memeriksa kembali pasangan bangun datar yang dikatakan sebangun (C5)

6.4.4 Membuat gambar pasangan bangun datar yang sebangun (C6)

6.4.5 Memeriksa bangun datar yang memiliki banyak simetri lipat yang sama (C5)

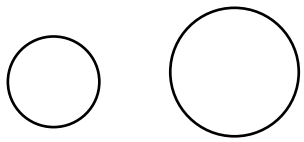
6.4.6 Membuat gambar garis sumbu simetri lipat pada bangun datar (C6)

6.4.7 Memeriksa bangun datar yang memiliki banyak simetri putar yang sama (C5)

6.4.8 Membuat gambar hasil perputaran bangun datar dengan besar sudut tertentu (C6)

2.1.8.1 Kesebangunan

2.1.8.1.1 Menentukan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian pada pasangan bangun datar yang sebangun



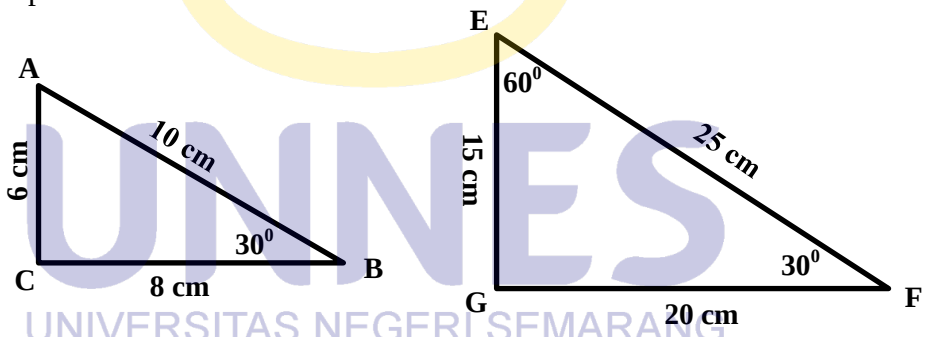
Gambar 2.1 Pasangan Bangun Datar Lingkaran yang Sebangun

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Perhatikan gambar di atas! Kedua gambar di atas merupakan pasangan bangun datar yang sebangun. Mengapa dapat dikatakan sebangun? Dua bangun geometri dikatakan sebangun jika kedua bangun tersebut bentuknya sama dan semua bagian-bagiannya sesuai adalah sebanding. Semua segitiga sama sisi, persegi, lingkaran, dan segi banyak beraturan yang tidak kongruen pasti sebangun (Sa'dijah, 2001: 50).

Kesebangunan merupakan perumunan (generalisasi) dari kongruensi. Dengan demikian setiap dua bangun yang kongruen tentu juga sebangun, tetapi tidak sebaliknya. Dua bangun geometri disebut kongruen jika dan hanya jika dua bangun itu mempunyai bentuk dan ukuran yang sama. Sedangkan dua bangun geometri disebut sebangun jika dan hanya jika dua bangun itu mempunyai bentuk yang sama, sedangkan ukurannya tidak perlu sama (Hudojo, 1992: 219).

Bagaimana cara mengetahui bahwa dua pasangan bangun datar sebangun? Perhatikan permasalahan berikut ini!



Gambar 2.2 Pasangan Bangun Datar Segitiga yang Sebangun

Jika dua segitiga sebangun, maka mempunyai (1) sisi-sisi yang seletak sebanding (mempunyai perbandingan yang sama); (2) sudut-sudut yang seletak sama besar (Sukirman, 2017: 200). Untuk mengetahui pasangan segitiga tersebut

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

sebangun atau tidak yaitu dengan cara menyelidiki perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian atau seletak dan besar sudut-sudut yang seletak sebagai berikut.

Langkah 1. Membandingkan sudut.

$\angle A = \angle E = 60^0$, $\angle B = \angle F = 30^0$, $\angle C = \angle G = 90^0$

Tampak bahwa $\Delta ABC \sim \Delta EFG$.

Langkah 2. Membandingkan sisi.

AB bersesuaian dengan EF sehingga:

$$\frac{AB}{EF} = \frac{10:5}{25:5} = \frac{2}{5}$$

BC bersesuaian dengan FG sehingga:

$$\frac{BC}{FG} = \frac{8:4}{20:4} = \frac{2}{5}$$

CA bersesuaian dengan GE sehingga:

$$\frac{CA}{GE} = \frac{6:3}{15:3} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{AB}{EF} = \frac{BC}{FG} = \frac{CA}{GE} = \frac{2}{5}$$

Berdasarkan penyelidikan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pasangan ΔABC dan ΔEFG dapat dikatakan sebangun karena:

1) Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian atau seletak mempunyai perbandigan yang sama yaitu:

   $$\frac{AB}{EF} = \frac{BC}{FG} = \frac{CA}{GE} = \frac{2}{5}$$

2) Perbandingan sudut-sudut yang bersesuaian atau seletak sama besar, yaitu:

   $\angle A = \angle E = 60^0$, $\angle B = \angle F = 30^0$, $\angle C = \angle G = 90^0$

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Dalam menentukan pasangan bangun datar yang sebangun, siswa harus dapat menentukan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian terlebih dahulu. Oleh karena itu, materi ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam membandingkan sisi-sisi yang bersesuaian pada pasangan bangun datar yang sebangun, sehingga siswa diharapkan dapat menyelesaikan beragam permasalahan yang berkaitan dengan menentukan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian pada pasangan bangun datar yang sebangun.

2.1.8.1.2 Menentukan panjang sisi yang tidak diketahui dari pasangan bangun datar yang sebangun

Setelah siswa mengetahui perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian pada pasangan bangun datar yang sebangun, siswa dapat menggunakan perbandingan tersebut untuk mengetahui panjang salah satu sisi yang tidak diketahui dari pasangan bangun datar yang sebangun. Perhatikan contoh soal berikut ini!

Di kelas terdapat bingkai foto Presiden dan bingkai gambar Pancasila yang memiliki ukuran berbeda. Bingkai foto presiden memiliki ukuran panjang 30 cm dan lebar 22 cm. Jika bingkai gambar Pancasila memiliki ukuran panjang 45 cm. Berapa lebar bingkai gambar Pancasila?

Untuk mengetahui lebar bingkai gambar Pancasila, caranya yaitu dengan menyelidiki perbandingan sisi-sisi yang seletak dan diketahui panjangnya. Kemudian dengan perbandingan sisi yang diketahui, dapat digunakan untuk mencari panjang salah satu sisi yang tidak diketahui.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Diketahui:

Gambar 2.3 Pasangan Bangun Datar Persegi panjang yang Sebangun

Ditanya:

Maka berapakah lebar bingkai gambar Pancasila?

Penyelesaian :

Sisi yang diketahui adalah panjang bingkai foto presiden dan gambar Pancasila, sehingga:

$$\frac{panjang\ I}{panjang\ II} = \frac{30:15}{45:15} = \frac{2}{3}$$

Oleh karena perbandingan sisi diketahui $\frac{2}{3}$ dan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian pada dua bangun datar yang sebangun adalah sama, maka

$$\frac{lebar\ I}{lebar\ II} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{22}{lebar\ II} = \frac{2}{3}$$

$$lebar\ II\ x\ 2 = 22\ x\ 3$$

$$lebar\ II = \frac{66}{2}$$

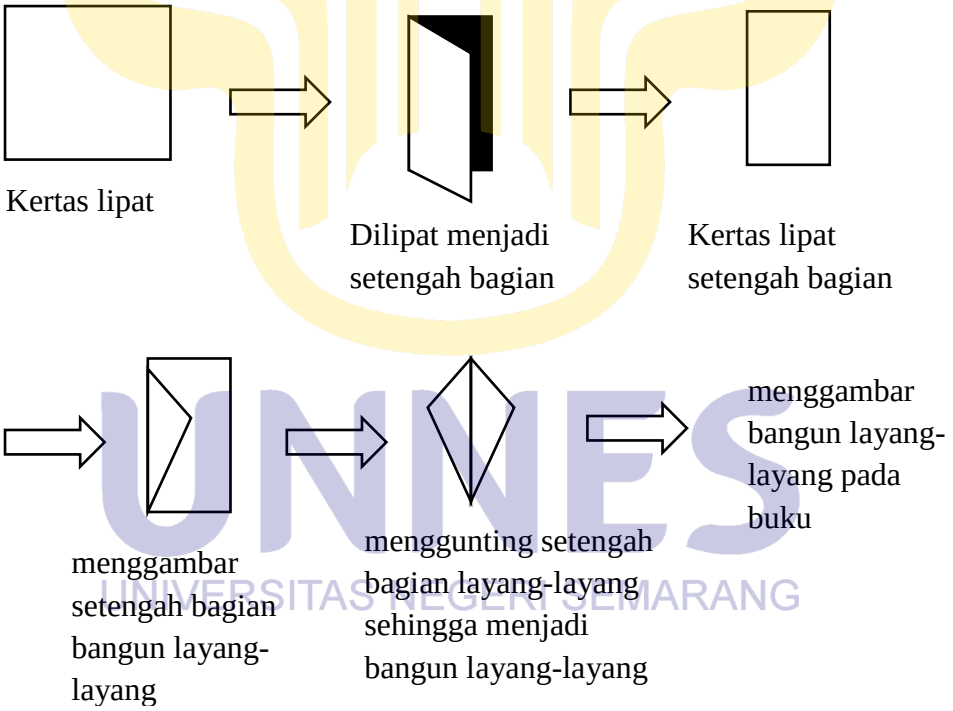
$$lebar\ II = 33$$

Jadi, lebar bingkai gambar Pancasila adalah 33 cm.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.1.8.1.3 Membuat gambar pasangan bangun datar yang sebangun

Untuk membuat gambar bangun datar yang sebangun, siswa dapat menggambar langsung menggunakan penggaris dengan ukuran perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian atau seletak sama. Selain itu, siswa juga dapat menggunakan kertas lipat atau potongan kertas, kemudian melipat kertas tersebut menjadi setengah bagian yang sama hingga setengah bagian menutupi bagian lainnya. Setelah itu menggambar setengah bagian bangun datar pada setengah bagian kertas lipat tadi dan memotong gambar bangun datar tersebut. Perhatikan langkah-langkah membuat gambar bangun datar layang-layang yang sebangun di bawah ini!



Gambar 2.4 Langkah Membuat Gambar Bangun Datar Layang-layang yang Sebangun

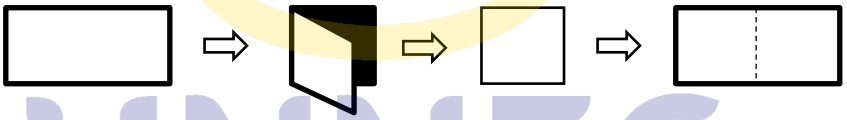
UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.1.8.2 Simetri Lipat

Konsep simetri dapat digunakan untuk mengkaji gambar-gambar bangun datar. Terdapat dua jenis simetri, yaitu simetri cermin (*refleksi*) dan simetri putar (rotasi). Secara informal, suatu gambar mempunyai simetri cermin jika ada suatu garis pada gambar tersebut yang menyebabkan gambar tersebut "saling menutup" sehingga separo gambar "menutup" separo gambar lainnya secara sempurna (Sa'dijah, 2001: 17).

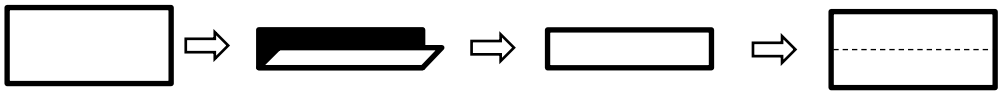
Menentukan banyaknya sumbu simetri lipat.

1. Gambarlah bangun persegi panjang kemudian potonglah sepanjang kelilingnya.
2. Lipatlah sekali saja sedemikan sehingga sisi-sisinya saling berimpit dan saling menutupi.
3. Bukalah lipatan dan amatilah bekas lipatan yang ada. Kemudian tandai dengan garis putus-putus.



Gambar 2.5 Langkah Melipat Bangun Persegi panjang Cara 1

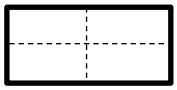
4. Lipatlah kearah lain apabila masih ada arah lipatan yang lain. Kemudian bukalah dan tandai dengan garis putus-putus pada bekas lipatan.



Gambar 2.6 Langkah Melipat Bangun Persegi panjang Cara 2

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

5. Apabila sudah tidak ada arah lipatan yang lain, bukalah dan perhatikan bekas lipatan yang diperoleh.



Gambar 2.7 Persegi panjang dan Hasil Lipatannya

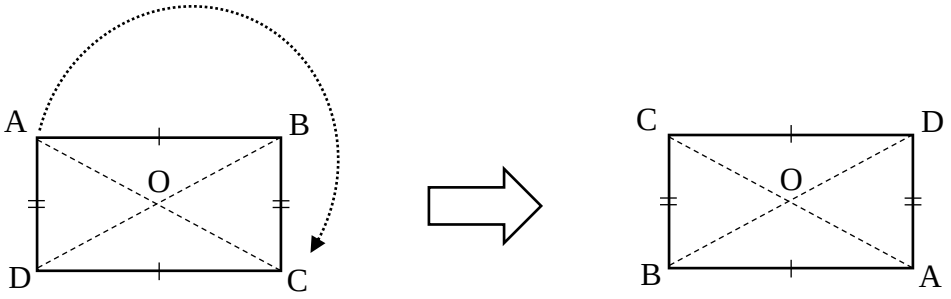
6. Hasil lipatan pada langkah 5 menunjukan bahwa persegi panjang dapat dilihat secara tepat dengan 2 cara.

Berdasarkan praktik diatas, dapat diketahui bahwa suatu bangun memiliki suatu simetri jika ada transformasi sedemikian hingga bayangannya berimpit dengan bangun semula. Istilah simetri cermin sering juga dikatakan dengan simetri garis, simetri sumbu, simetri lipat, dan simetri bilateral (Soewito, 1993: 327). Garis lurus tersebut dinamakan sumbu simetri. Perhatikan gambar bangun datar berikut, ΔABC sama kaki mempunyai simetri lipat dan garis CD sebagai sumbu simetrinya.

2.1.8.3 Simetri Putar

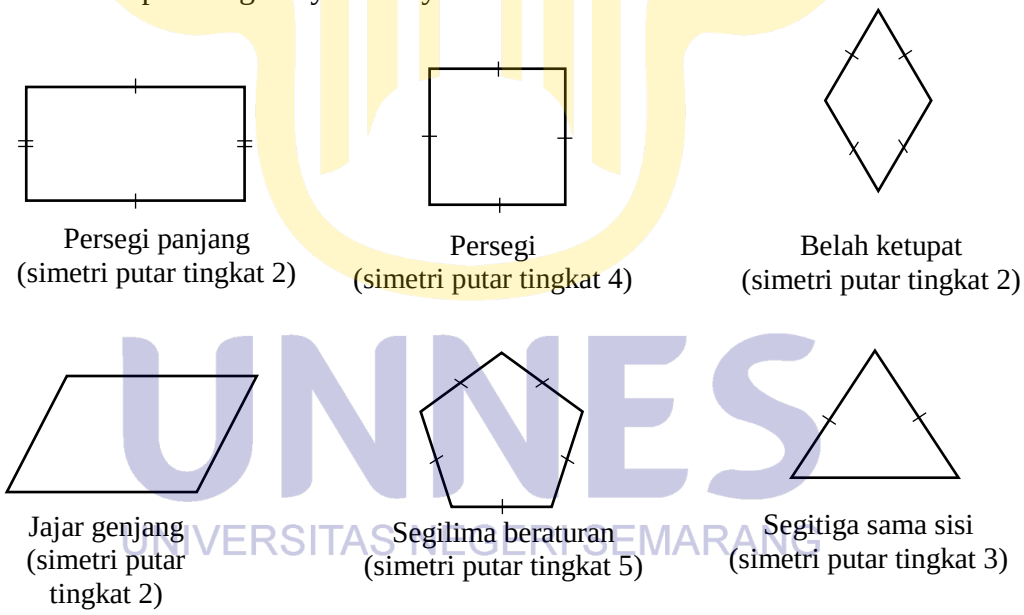
Jenis simetri yang kedua adalah simetri putar. Suatu gambar mempunyai simetri putar jika ada suatu titik pusat putar yang mana gambar dapat diputar kurang dari satu putaran penuh sehingga bayangannya tepat pada gambar semula. Untuk menghasilkan bayangan gambar yang tepat menempati gambar semula, setiap gambar pasti dapat diputar (dirotasikan) satu putaran penuh menggunakan suatu titik sebagai pusat putar (Sa'dijah, 2001: 19).

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



Gambar 2.8 Langkah Memutar 180^0 Bangun Persegi Panjang

Perhatikan gambar di atas! Persegi panjang ABCD yang diputar setengah putaran (180^0) dengan pusat O, maka posisi persegi panjang tetap seperti semula, meskipun titik A menempati titik C dan sebaliknya. Titik B menempati titik D dan sebaliknya. Selanjutnya dikatakan bahwa persegi panjang memiliki simetri putar tingkat 2, karena jika diputar satu putaran penuh dengan pusat O, persegi panjang akan menempati bingkainya sebanyak 2 kali.



Gambar 2.9 Bangun-bangun Geometri beserta Tingkat Simetri Putarnya

Gambar di atas menunjukkan bangun-bangun geometri yang mempunyai simetri putar beserta tingkatnya. Suatu bangun yang jika diputar satu putaran

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

penuh hanya menempati bingkainya satu kali, maka dikatakan bangun tersebut tidak mempunyai simetri putar, contohnya: segitiga samakaki, trapesium samakaki, trapesium siku-siku. Perhatikan bahwa bangun dapat memiliki simetri putar, tetapi tidak memiliki simetri lipat, misalnya jajargenjang yang bukan persegi panjang. Bangun yang memliki simetri lipat, tetapi tidak memiliki simetri putar, misalnya segitiga samakaki dan trapesium samakaki (Sukirman, 2017: 87).

2.1.9 Model Pembelajaran

Dalam pembelajaran, guru harus menggunakan strategi-strategi mengajar agar proses pembelajaran berjalan menyenangkan, aktif, efektif, dan efisien. Salah satu strategi yang dapat dilakukan guru adalah memilih dan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi dan karakteristik peserta didik, sehingga hasil belajar siswa akan lebih optimal. Menurut Joyce, model pembelajaran merupakan suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial serta untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran (dalam al-Tabany, 2014: 23). Adapun menurut Arends, model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang disiapkan untuk membantu peserta didik mempelajari lebih spesifik berbagai ilmu pengetahuan, sikap, dan keterampilan (dalam Fathurohman, 2015: 30).

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan suatu perencanaan yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas untuk membantu peserta didik mempelajari berbagai ilmu pengetahuan, sikap, dan keterampilan serta dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sehari-hari siswa.

2.1.10 Model *Problem Based Learning* (*PBL*)

1. Pengertian Model *PBL*

Arends (dalam al-Tabany, 2014: 64) menyebutkan bahwa pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri. Menurut Tan (dalam Rusman, 2016: 229), *Problem Based Learning* (*PBL*) merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam *PBL* kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara kesinambungan. Kemudian *PBL* menurut Lestari dan Yudhanegara (2015: 43) merupakan model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada suatu masalah sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan penyelesaian masalah serta memperoleh pengetahuan baru terkait dengan permasalahan tersebut.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (*PBL*) merupakan model pembelajaran berdasarkan pada masalah-masalah nyata yang dihadapi siswa, sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual.

2. Karakteristik Model *PBL*

Menurut Tan (dalam Fathurohman, 2015: 115) menyebutkan karakteristik-karakteristik pada *PBL* sebagai berikut.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1) Belajar dimulai dengan suatu masalah.
2) Memasikan bahwa masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata peserta didik atau integrasi konsep dan masalah di dunia nyata.
3) Mengorganisasikan pelajaran di seputar masalah, bukan di seputar disiplin ilmu.
4) Memberikan tanggung jawab yang besar kepada pembelajar dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri.
5) Menggunakan kelompok kecil.
6) Menuntut pembelajar untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk atau kinerja yang akan membentuk *skill* peserta didik.

Selain itu, karakteristik dari model pembelajaran *PBL* adalah sebagai berikut.

a. Sintak dan Sistem Sosial Model *PBL*

Sintaks Model *Problem Based Learning* (*PBL*) menurut Arends (2008: 57) adalah sebagai berikut.

Tabel 2.1 Sintaks dan Sistem Sosial Model *Problem Based Learning* (*PBL*)

Fase	Sintak pembelajaran	Sistem Sosial Model *PBL*	
		Perilaku Guru	Perilaku Siswa
1	Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa	Guru membahas tujuan pelajaran mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.	Siswa menyiapkan kebutuhan logistik penting, menanggapi masalah yang diberikan
2	Mengorganisasikan siswa untuk	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan	Siswa membentuk kelompok diskusi,

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

	meneliti	dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahan.	memahai tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahan
3	Membantu investigasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.	Siswa belajar kelompok mencari informasi yang tepat, memecahkan permasalahan yang diberikan
4	Mengembangkan dan mempresentasikan artefak	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan artefak-artefak yang tepat, seperti laporan, model-model, dan membantu mereka menyampaikan kepada orang lain.	Siswa mempresentasikan laporan hasil pemecahan masalah
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.	Siswa melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang digunakan

b. Prinsip Reaksi Model *PBL*

Dalam kegiatan pembelajaran dengan model *PBL* guru berperan sebagai fasilitator. Guru menciptakan iklim kelas yang menyenangkan sehingga belajar tidak membosankan. Guru membangun keharmonisan dengan siswa menggunakan pendekatan kerja kelompok dengan menciptakan kondisi-kondisi yang memungkinkan kelompok menjadi produktif.

c. Sistem Pendukung Model *PBL*

Sistem pendukung dalam model *PBL* pada penelitian ini sesuai dengan KD 6.4 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri adalah media pembelajaran

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

berupa pasangan bangun datar yang sebangun, kertas berbentuk bangun datar, dan papan simetri putar.

d. Dampak Model *PBL*

Menurut al-Tabany (2014: 68-69) terdapat beberapa kelebihan sebagai dampak dari model *PBL*, yaitu:

1) Siswa lebih memahami konsep yang diajarkan, sebab mereka sendiri yang menemukan konsep tersebut.
2) Melibatkan secara aktif memecahkan masalah dan menuntut keterampilan berpikir siswa yang lebih tinggi.
3) Pengetahuan tertanam berdasarkan skema yang dimiliki siswa sehingga pembelajaran lebih bermakna.
4) Siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran, sebab masalah yang diselesaikan langsung dikaitkan dengan kehidupan nyata, hal ini dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa terhadap bahan yang dipelajari.
5) Menjadikan siswa lebih mandiri dan dewasa, mampu memberi aspirasi dan menerima pendapat orang lain, menanamkan sikap sosial yang positif di antara siswa.
6) Pengondisian siswa dalam belajar kelompok yang saling berinteraksi terhadap pembelajar dan temannya, sehingga pencapaian ketuntasan belajar siswa dapat diharapkan.
7) Menumbuhkembangkan kemampuan kreativitas siswa, baik secara individual maupun secara kelompok karena hampir di setiap langkah menuntut adanya keaktifan siswa.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.1.11 Model *Student Teams Achievement Division (STAD)*

1. Pengertian STAD

Model pembelajaran STAD dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin dan merupakan model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Siswa dalam suatu kelas dipecah menjadi kelompok dengan anggota 4-5 orang, setiap kelompok harus heterogen, terdiri dari laki-laki dan peremuan, berasal dari beragai suku, memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah (Hamdayama, 2014: 115). Kosasih (2014: 112) menjelaskan bahwa STAD memberi kesempatan kepada siswa berpartisipasi lebih aktif. Siswa memperoleh kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan secara komprehensif dalam kelompoknya.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa model kooperatif tipe STAD adalah salah satu model yang dapat meningkatkan keaktifan siswa dan sikap kerjasama, serta siswa dapat mengembangkan kemampuan dirinya dalam kelompok.

2. Karakteristik Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Karakteristik STAD menurut Arends (dalam Hamdayama, 2014: 115-116) adalah sebagai berikut.

1) Tujuan kognitif: informasi akademik sederhana.
2) Tujuan sosial: kerja kelompok dan kerja sama.
3) Struktur tim: kelompok belajar heterogen dengan 4-5 orang anggota.
4) Pemilihan topik pelajaran: biasanya oleh guru.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

5) Tugas utama: siswa dapat menggunakan lembar kegiatan dan saling membantu untuk menuntaskan materi belajarnya.

6) Penilaian: tes mingguan.

Selain itu, karakteristik dari model pembelajaran STAD adalah sebagai berikut.

a. Sintak dan Sistem Sosial Model Pembelajaran STAD

Sintak model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* menurut Rusman (2014: 215) adalah sebagai berikut.

Tabel 2.2 Sintak dan Sistem Sosial Model *STAD*

Tahap	Sintak pembelajaran	Sistem Sosial Model *STAD*	
		Perilaku Guru	Perilaku Siswa
1	Penyampaian Tujuan dan Motivasi	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar.	Siswa memperhatikan tujuan pelajaran yang disampaikan oleh guru
2	Pembagian Kelompok	Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok.	Siswa dibagi kedalam beberapa kelompok, dimana setiap kelompoknya terdiri dari 4-5 siswa yang memprioritaskan heterogenitas
3	Presentasi dari Guru	Guru menyampaikan materi pelajaran dengan terlebih dahulu menjelaskan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pertemuan tersebut.	Siswa memperhatikan guru pada saat menyampaikan materi pelajaran
4	Kegiatan Belajar dalam Tim	Guru menyiapkan lembar kerja sebagai pedoman bagi kerja kelompok, sehingga semua anggota menguasai dan masing-masing anggota berkontribusi. Selama tim	Siswa belajar dalam kelompok yang telah dibentuk.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

		bekerja, guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan bila diperlukan.	
5	Kuis (Evaluasi)	Guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis tentang materi yang dipelajari, dan juga melakukan penilaian terhadap presentasi hasil kerja masing-masing kelompok.	Siswa diberikan kuis secara individual dan tidak dibenarkan bekerja bersama. Ini dilakukan untuk menjamin agar siswa secara individu bertanggung jawab kepada diri sendiri dalam memahami bahan ajar tersebut.
6	Penghargaan Presentasi Tim	Setelah pelaksanaan kuis, guru memeriksa hasil kerja siswa dan diberikan angka dengan rentang 0-100. Penghargaan atas keberhasilan kelompok dapat dilakukan guru dengan memberikan predikat tim baik, tim hebat, dan tim super.	Siswa mendapatkan penghargaan prestasi tim

b. Prinsip Reaksi Model *STAD*

Dalam kegiatan pembelajaran dengan model *STAD* guru berperan sebagai fasilitator. Guru memotivasi siswa agar dapat saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai kemampuan yang diajarkan oleh guru.

c. Sistem Pendukung Model *STAD*

Sistem pendukung dalam model *STAD* pada penelitian ini sesuai dengan KD 6.4 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri adalah media pembelajaran berupa pasangan bangun datar yang sebangun, kertas berbentuk bangun datar, dan papan simetri putar.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

d. Dampak Model *STAD*

Hamdayama (2014: 118) mengemukakan kelebihan sebagai dampak model *STAD* antara lain sebagai berikut.

1) Siswa bekerja sama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-norma kelompok.
2) Siswa aktif membantu dan memotivasi semangat untuk berhasil bersama.
3) Aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan kelompok.
4) Interaksi antarsiswa seiring dengan peningkatan kemampuan mereka dalam berpendapat.
5) Meningkatkan kecakapan individu.
6) Meningkatkan kecakapan kelompok.
7) Tidak bersifat kompetitif.
8) Tidak memiliki rasa dendam.

2.1.12 Teori Belajar yang Mendukung

Penggunaan model pembelajaran dilandasi oleh suatu teori belajar. Teori belajar yang mendasari penggunaan model pembelajaran *PBL* dan *STAD*, antara lain sebagai berikut.

2.1.12.1 Teori Konstruktivisme

Teori konstruktivis menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan menstransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan itu tidak sesuai lagi. Bagi siswa agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, mereka

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

harus bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, berusaha dengan susah payah dengan ide-ide (Slavin dalam al-Tabany, 2014: 30). Menurut teori ini, satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah bahwa guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa. Siswa harus membangun sendiri pengetahuan di dalam benaknya (Nur dalam al-Tabany, 2014: 30).

Rusmono (2014: 17) menjelaskan bahwa konstruktivisme dalam proses belajar merupakan proses aktif siswa mengonstruksikan arti, wacana, dialog, pengalaman fisik, dan lain-lain. Dalam proses pembelajaran: (1) siswa harus berperan secara aktif membentuk pengetahuan agar perkembangan kognitifnya dapat berjalan secara teratur bukan hanya menerima secara pasif dari guru; (2) siswa perlu diberi tantangan dan bantuan yang sesuai dari guru atau teman sebaya yang lebih mampu; dan (3) siswa harus dipandang sebagai subjek yang memiliki potensi untuk dikebangkan sesuai dengan penalarannya, sehingga dapat menemukan sendiri konsep-konsep sebagai dasar untuk memahami pengetahuan dengan benar.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa teori konstruktivisme adalah suatu teori yang menyatakan bahwa siswa harus berpartisipasi aktif dalam pembelajaran untuk membangun sendiri pengetahuannya dengan bantuan yang sesuai dengan guru atau teman sebaya yang mampu. Dalam pembelajaran menggunakan model *PBL* dan *STAD*, teori konstruktivisme diterapkan pada saat siswa bekerja kelompok, siswa menggali sendiri ide-ide yang dimiliki dan

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

mendiskusikan dengan teman kelompoknya. Guru hanya membantu siswa jika mengalami kesulitan.

2.1.12.2 Teori Polya

George Polya memberikan dukungan teoritis tentang langkah-langkah pemecahan masalah. Menurut Polya (dalam Winarni, 2011: 124-125) langkah-langkah yang perlu diperhatikan untuk pemecahan masalah sebagai berikut.

1) Pemahaman terhdap masalah, maksudnya mengerti masalah dan melihat apa yang di kehendaki. Cara memahami suatu masalah antara lain sebagai berikut.
   a. Masalah harus dibaca berulang-ulang agar dapat dipahami kata demi kata, kalimat demi kalimat.
   b. Menentukan/ mengidentifikasi apa yang diketahui dari masalah.
   c. Menentukan/ mengidentifikasi apa yang ditanyakan/ apa yang dikehendaki dari masalaah.
   d. Mengabaikan hal-hal yang tidak relevan dengan masalah.
   e. Sebaiknya tidak menambah hal-hal yang tidak ada agar tidak menimbulkan masalah yang berbeda dengan masalah yang seharusnya diselesaikan.
2) Perencanaan masalah, maksudnya melihat bagaimana macam soal dihubungkan dan bagaimana ketidakjelasan dihubungkan dengan data agar memperoleh ide membuat suatu rencana pemecahan masalah. Wheeler (dalam Winarni, 2011: 124) mengemukan strategi pemecahan masalah, antara lain sebagai berikut.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

a. Membuat suatu tabel.

b. Membuat suatu gambar.

c. Menduga, mengetes, dan memperbaiki.

d. Mencari pola.

e. Menyatakan kembali permasalahan.

f. Menggunakan penalaran.

g. Mencoba menyederhanakan permasalahan.

h. Bekerja mundur.

i. Menyusun model.

j. Menggunakan rumus.

3) Melaksanakan perencanaan pemecahan masalah.

4) Melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah, maksudnya sebelum menjawab permasalahan, perlu mereview apakah penyelesaian masalah sudah sesuai dengan melakuan kegiatan sebagai berikut: mengecek hasil, menginterpretasi jawaban yang diperoleh, meninjau kembali apakah ada cara lain yang dapat digunakan untuk mendapatkan penyelesaian yang sama, dan meninjau kembali apakah ada penyelesaian yang lain sehingga dalam memecahkan masalah dituntut tidak cepat puas dari satu hasil penyelesaian saja, tetapi perlu dikaji dengan beberapa cara penyelesaian.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan kaitan teori Polya dengan model pembelajaran *PBL* dan *STAD* dalam hal strategi pemecahan masalah pada saat siswa menyelesaikan masalah menggunakan langkah-langkah memahami

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

masalah, merencanakan cara penyelesaian, melaksanakan rencana, dan melihat kembali.

2.1.12.3 Teori Van Hiele

Van Hiele melakukan penelitian yang melahirkan beberapa kesimpulan mengenai tahap-tahap perkembangan kognitif anak dalam memahami geometri. Van Hiele (dalam Aisyah, 2007: 4.2) menyatakan bahwa terdapat 5 tahap pemahaman geometri yaitu sebagai berikut.

1) Tahap Pengenalan
2) Tahap Analisis
3) Tahap Pengurutan
4) Tahap Deduksi
5) Tahap Keakuratan

Selain tahap-tahap di atas, Val Hiele juga mengemukakan fase-fase pembelajaran yang menunjukkan tujuan belajar siswa dan peran guru dalam pembelajaran geometri. Fase-fase pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut.

1) Fase Informasi

   Guru dan siswa menggunakan tanya jawab dan kegiatan tentang objek-objek yang dipelajari pada tahap berpikir siswa.

2) Fase Orientasi

   Siswa menggali topik yang dipelajari melalui alat-alat yang telah disiapkan oleh guru. Aktivitas ini akan berangsur-angsur menampakkan kepada siswa struktur yang memberi ciri-ciri sifat komponen dan hubungan antar komponen suatu bangun segi empat.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

3) Fase Penjelasan

Berdasarkan pengalaman sebelumnya, siswa menyatakan pandangan yang muncul mengenai struktur yang diobservasi. Disamping itu, untuk membantu siswa menggunakan bahasa yang tepat dan akurat, guru memberi bantuan sesedikit mungkin.

4) Fase Orientasi Bebas

Siswa menghadapi tugas-tugas yang lebih kompleks brupa tugas yang memerlukan banyak langkah, tugas yang dilengkapi dengan banyak cara, dan tugas yang *open-ended*.

5) Fase Integrasi

Siswa meninjau kembali dan meringkas apa yang telah dipelajari.

Berdasarkan uraian di atas, kaitan teori Van Hiele dengan model pembelajaran *PBL* dan *STAD* adalah fase-fase yang dikemukakan di atas dapat digunakan dalam pembelajaran geometri tentang materi kesebangunan dan simetri yang digunakan oleh peneliti.

2.2 Kajian Empiris

Penelitian ini didasarkan pada hasil penelitian yang sebelumnya telah dilakukan oleh beberapa peneliti dengan menggunakan model *PBL* dan model *STAD*. Adapun hasil penelitian tersebut antara lain sebagai berikut.

Penelitian Eksperimen yang dilakukan oleh Sugianti (2015: 362-369) di SDN Wilayah I Kecamatan Tanralili Kabupaten Maros. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah pendekatan

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

matematika realistik dengan metode penemuan terbimbing efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika materi pecahan pada siswa Kelas V SDN 38 Biringkaloro Kecamatan Tanralili Kabupaten Maros. Penelitian eksperimen yang dilakukan oleh Nasir (2016: 1-19). Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan pemecahan masalah matematika dapat ditingkatkan dengan pembelajaran pemecahan masalah.

Penelitian eksperimen yang dilakukan oleh Chabiba dan Budiyono (2015: 871-880) pada siswa kelas III. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *PBL* berpengaruh positif terhadap hasil belajar luas bidang pada kelas III SDN Cangkir Driyorejo Gresik. Penelitian eksperimen yang dilakukan oleh Bhoke (2016:102-112) di SD Gugus 2 Kecamatan Bajawa Kabupaten Ngada-Flores. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model kooperatif tipe *STAD* dan motivasi belajar yang dimiliki siswa mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika terutama pada siswa kelas V SD Gugus 2 Kecamatan Bajawa Kabupaten Ngada-Flores.

Penelitian eksperimen yang dilakukan oleh Rahmawati dan Mahmudi (2014: 102-115) di kelas IV SD Muhammadiyah Kleco Yogyakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif *STAD* efektif ditinjau dari aktivitas belajar siswa. Penelitian Eksperimen yang dilakukan oleh Fitriani (2015:128-141) di kelas IV SDN Sarimulya II Cikampek. Hasil penelitian menyimpulkan: 1) Kemampuan pemahaman matematis akhir siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbeda dengan kemampuan siswa yang mendapat pembelajaran langsung. 2) Kemampuan komunikasi matematis

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif tipe *STAD* sama dengan siswa yang mendapat pembelajaran langsung. 3) Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif tipe *STAD* tidak berbeda jauh dari kemampuan siswa yang mendapat pembelajaran langsung. 4) Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif tipe *STAD* lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran langsung.

Penelitian yang dilakukan oleh Ling, dkk (2016: 17-21). Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *STAD* memberikan peran penting sebagai model pembelajaran aktif yang dapat meningkatkan prestasi matematika. *STAD* mendorong siswa dan guru untuk lebih inovatif dan kreatif dalam mengembangkan proses belajar mengajar matematika di kelas. Hal ini bermanfaat untuk siswa di daerah Sarikei dan memungkinkan mereka untuk bersaing secara sehat dengan siswa yang lainnya di bidang matematika. Penelitian yang dilakukan oleh Hossain dkk (2012: 103-114). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif memberikan pengaruh positif pada pembelajaran matematika di Malaysia karena menarik dan populer. Pembelajaran koperatif juga memberikan efek terhadap prestasi dan sikap matematika baik di sekolah dasar. Hal ini ditunjukkan bahwa dengan bekerja sama pada kelompok kecil siswa dapat meningkatkan prestasi akademik.

Berdasarkan beberapa penelitian diatas, dapat diketahui bahwa model pembelajaran *PBL* dapat memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika. Dengan demikian, penelitian tersebut dapat dijadikan data

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

pendukung untuk penelitian yang dilakukan peneliti, yang berjudul "Keefektifan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang". Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya, yaitu penelitian berlokasi di SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang, materi yang digunakan yaitu pelajaran matematika KD 6.4 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri, dan variabel yang diteliti yaitu model *PBL* dan hasil belajar matematika.

2.3 Kerangka Berpikir

Matematika merupakan mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa pada semua jenjang pendidikan. Dengan mempelajari matematika, maka diharapkan siswa akan memiliki keterampilan dan kemampuan, salah satunya kemampuan pemecahan masalah yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Namun, pada kenyataannya masih banyak permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, sehingga menghambat tujuan dari pelajaran matematika. Permasalahan juga terjadi pada pembelajaran matematika siswa kelas V di SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang. Dalam pembelajaran matematika yang biasa dilakukan selama ini guru cenderung menggunakan model kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (*STAD*), akan tetapi pelaksanaannya masih belum optimal. Hal ini dikarenakan, dalam belajarnya siswa tidak dimulai dengan suatu masalah, guru langsung menjelaskan materi, sehingga siswa tidak merasa tertantang ketika mengikuti pembelajaran. Kemudian masalah yang diberikan dalam pembelajaran tidak berdasarkan pada permasalahan

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa dan masih bersifat rutin, serta siswa tidak dibiasakan untuk menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah pemecahan masalah, sehingga siswa sulit untuk memahami permasalahan yang diberikan, akibatnya siswa tidak dapat memecahkan masalah tersebut dan menyebabkan hasil belajar siswa banyak yang di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Oleh karena itu, perlu adanya upaya perbaikan dalam pelaksanaan proses pembelajaran matematika yang telah dilakukan guru selama ini agar hasil belajar siswa dapat meningkat. Mengingat hasil belajar siswa yang sangat dipengaruhi oleh kemampuan pemecahan masalah matematika, maka peneliti ingin memperbaiki model pembelajaran yang selama ini digunakan oleh guru dengan menerapkan model pembelajaran yang berdasarkan pada permasalahan dalam kehidupan sehari-hari siswa, yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (*PBL*).

Dalam penelitian ini, peneliti menguji keefektifan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. Pada awal penelitian, peneliti mengidentifikasi masalah-masalah dalam pembelajaran matematika kelas V di SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang. Kemudian melakukan uji normalitas dan homogenitas untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan data nilai pra penelitian. Kedua kelas diasumsikan homogen dengan tingkat kecerdasan yang sama dan kualitas guru yang sama. Setelah itu, peneliti melakukan tes awal (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelas tersebut. Selanjutnya, pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *PBL*

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

dan kelas kontrol menerapkan model pembelajaran *STAD* seperti yang digunakan selama ini. Untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi, kedua kelas tersebut kemudian diberi tes akhir (*posttest*). Setelah diberi pelakuan tersebut, peneliti mengasumsikan hasil belajar yang dilihat dari hasil nilai tes akhir matematika siswa dapat mencapai KKM dan hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, serta terjadi peningkatan yang signifikan antara nilai tes awal dan tes akhir, sehingga dapat diasumsikan penerapan model pembelajaran *PBL* lebih efektif dari model *STAD* sebagai kelas control terhadap hasil belajar siswa.

Berikut adalah kerangka berpikir keefektifan model pembelajaran *PBL* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang yang disajikan dalam bentuk bagan.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Kondisi awal

a. Dalam belajarnya, siswa tidak dimulai dengan suatu masalah, guru langsung menjelaskan materi.
b. Masalah yang diberikan dalam pembelajaran tidak berdasarkan pada permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa dan masih bersifat rutin.
c. Siswa tidak dibiasakan untuk menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah pemecahan masalah.
d. Siswa sulit untuk memecahkan masalah terutama pada soal yang menguji kemampuan siswa untuk menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).
e. Hasil belajar siswa rendah

↓

Hasil belajar siswa rendah

↓

Tes awal

↓

Perlakuan

↙ ↘

Kelas Eksperimen pembelajaran *PBL*

Kelas Kontrol pembelajaran *STAD*

↘ ↙

Tes Akhir

↙ ↘

Hasil tes akhir kelas eksperimen > KKM

Hasil tes akhir kelas kontrol > KKM

↓

Hasil tes akhir kelas eksperimen diasumsikan lebih tinggi daripada kelas kontrol

↓

Penerapan model pembelajaran *PBL* diasumsikan lebih efektif dari model *STAD* sebagai kelas kontrol terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang

Gambar 2.10 Bagan Kerangka Berpikir

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan. Jawaban tersebut dikatakan sementara karena jawaban yang dikemukakan baru berdasarkan pada teori-teori yang relevan, namun belum didasarkan pada fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data (Sugiyono, 2015: 96). Berdasarkan analisis teoritis, tinjauan penelitian yang relevan, dan kerangka berpikir di atas, maka peneliti merumuskan hipotesis yaitu:

1. Hipotesis 1

   Hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang dengan menerapkan model *PBL* dapat mencapai KKM.

2. Hipotesis 2

   Penerapan model pembelajaran *PBL* lebih efektif dari model pembelajaran *STAD* sebagai kelas kontrol terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

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

1. Berdasarkan analisis uji z diperoleh z_{hitung} = 3,6056, sedangkan harga $z_{(0,5-\alpha)}$ dengan peluang (0,5 - α) adalah 1,64. Karena z_{hitung} (3,6056) > $z_{(0,5-\alpha)}$ (1,64) maka H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen telah tuntas secara klasikal karena siswa yang mendapatkan nilai hasil belajar matematika pada tes akhir di atas KKM (75) telah mencapai 75% atau lebih.
2. Berdasarkan analisis uji t dari data tes akhir diperoleh harga t_{hitung} sebesar 3,166 dan t_{tabel} sebesar 1,67 maka dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *PBL* lebih efektif dari model *STAD* sebagai kelas kontrol terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Gugus WIjaya Kusuma Ngaliyan Semarang.
3. Aktivitas guru kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *PBL* mengalami peningkatan. Sedangkan aktivitas guru kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang dalam pembelajaran matematika pada kelas kontrol mengalami peningkatan dan penurunan.
4. Aktivitas siswa kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PBL mengalami peningkatan. Sedangkan aktivitas siswa kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang dalam pembelajaran matematika pada kelas kontrol mengalami peningkatan dan penurunan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diberikan saran sebagai berikut.

1. Model *PBL* perlu disosialisasikan kepada guru untuk dijadikan alternatif model pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika
2. Model *PBL* perlu diterapkan dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi kesebangunan, simetri lipat, dan simetri putar pada KD 6.4 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri. Sehingga tercipta pembelajaran yang efektif.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR PUSTAKA

Aisyah, Nyimas, dkk. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.

Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Anitah, Sri. 2009. *Strategi Pembelajaran di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Arends, Richard I. 2008. *Learning to Teach: Belajar untuk Mengajar*. Terjemahan Helly Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara

-----. 2015. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta

Bhoke, Wilibaldus. 2016. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Students Teams Achievement Divison* (*STAD*) dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa kelas V SD Gugus 2 Kecamatan Bajawa Kabupaten Ngada-Flores. Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti". 3(1): 102-112.

Chabiba, Pratiwi Noer. & Budiyono. 2015. "Pengaruh Model *PBL* (*Problem Based Learning*) terhadap Hasil Belajar Materi Luas Bidang di Sekolah Dasar. JPGSD". 3(2): 871-880.

Dantes, Nyoman. 2012. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Andi Offset.

Djamarah, Sayiul Bahri. & Azwan Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Bogor: Ghalia Indonesia

Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Model-model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Yogjakarta: Ar-Ruzz Media.

Fitriani, Rayi Siti. 2015. "Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *STAD* Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. Didaktik: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Subang". 1(1): 128-141.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.

Hamdayama, Jumanta. 2014. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Harsono. 2005. *Peran Prior Knowledge dalam Problem Based Learning*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan Pendidikan UGM), Tidak diterbitkan.

Heruman. 2014. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Hidayat, Anwar. 2013. *Penjelasan Rumus Lilliefors dengan Contoh Dan Cara Baca*. https://www.statistikian.com/2013/01/rumus-lilliefors.html (diunduh pada 24 Juli 2017)

Hossain, Anowar., Rohani Ahmad Tarmizi., & Ahmad Fauzi Mohd Ayub. 2012. "*Collaborative and Cooperatife Learning In Malaysian Mathematics Education.* IndoMS.J.M.E". 3(2): 103-114.

Hudojo, Herman, dkk. 1992. *Pendidikan Matematika II*. Jakarta: Depdikbud.

Hudojo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.

Jamaris, Martini. 2015. *Kesulitan Belajar: Perspektif, Asesmen, dan Penanggulangannya bagi Anak Usia Dini dan Usia Sekolah*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Kodariyati, Laila. & Budi Astuti. 2016. "Pengaruh Model *PBL* terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD. Jurnal Prima Edukasia". 4(1): 93-106.

Kosasih, E. 2014. *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya.

Lestari, Karunia Eka. & Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.

Ling, Wong Nguok., Mohd Izam Bin Ghazali., & Arumugan Raman. 2016. "*The Effectiviness of Student Team-Achievement Division (STAD) cooperative learning on mathematics achievement among school students in Sarikei District, Sarawak*. International Journal of Advanced Research and Development". 1(3): 17-21.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Nasir, Muhammad. 2016. "Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pelajaran Matematika. Jurnal Madrasah Ibtidaiyah". 1(2): 1-19.

Padmavathy, R. D. & Mareesh K. 2013. "*Effectiveness of Problem Based Learning in Mathematics*. International Multidisciplinary e-Jurnal". 2(1): 45-51.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Kelulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.

Rahmawati, Rina Dyah. & Ali Mahmudi. 2014. "Keefektifan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan TAI Ditinjau dari Aktivitas dan Prestasi Belajar Matematika Siswa. Jurnal Prima Edukasia". 2(1): 102-115.

Ruchaedi, Diding. & Ilham Baehaki. 2016. "Pengaruh *Problem Based Learning (PBL)* terhadap Kemampuan Heuristik Pemecahan Masalah dan Sikap Matematis Siswa Sekolah Dasar. Jurnal Cakrawala Pendas". 2(2): 20-32.

Rusman. 2016. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Rusmono. 2014. *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu: Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Sa'dijah, Cholis. 2001. *Pendidikan Matematika II*. Malang: Universitas Negeri Malang

Shadiq, Fadjar. 2014. *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Siregar, Eveline. & Hartini Nara. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Slavin, Robert E. 2015. *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*. Terjemahan Narulita Yusron. Bandung: Nusa Media.

Slameto. 2015. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Soewito, dkk. 1993. *Pendidikan Matematika I*. Jakarta: Depdikbud

Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: PT. Tarsito.

Sugianti, Sri. 2015. "Keefektifan Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Pendekatan Matematika Realistik dengan Metode Penemuan Terbimbing pada Siswa Kelas V SDN Wilayah I Kecamatan Tanralili Kabupaten Maros. Jurnal Daya Matematis". 3(3): 362-369.

Sugiyono. 2012. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

-----. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. bandung: Alfabeta.

Sukmadinata, Nana Syaodih. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Sukirman. 2017. *Matematika untuk Guru dan Calon Guru Pendidikan Dasar (Buku 2)*. Yogyakarta: UNY Press.

Suprijono, Agus. 2013. *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Jogjakarta: Pustaka Pelajar.

Susanto, Ahmad. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT. Fajar Interpratama Mandiri.

Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

Uno, Hamzah B. & Nurdin Mohamad. 2015. *Belajar dengan Pendekatan Pailkem: Pebelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Menarik*. Jakarta: Bumi Aksara.

Widoyoko, Eko Putro. 2015. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Winarni, Endang Setyo. & Sri Harmini. 2011. *Matematika untuk PGSD*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG