ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN INDUKTIF SISWA KELAS VII PADA MODEL PEMBELAJARAN PBL- BERTEMA DITINJAU DARI KARAKTER TANGGUNGJAWAB

Skripsi

disajikan sebagai salah satu syarat

untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Progam Studi Pendidikan Matematika

Oleh

Fajar Istikomah

4101413023

JURUSAN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2017

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, pendapat atau penemuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip berdasarkan kode etik ilmiah, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Semarang, Agustus 2017

METERAI TEMPEL
67547AEF668741541
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Fajar Istikomah
4101413023

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

iii

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Analisis Kemampuan Penalaran Induktif Siswa Kelas VII Pada Model Pembelajaran PBL- Bertema Ditinjau dari Karakter Tanggungjawab

disusun oleh

Nama : Fajar Istikomah

NIM : 4101413023

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA Universitas Negeri Semarang pada tanggal 25 Agustus 2017.

Panitia

Ketua

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

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si
196807221993031005

Ketua Penguji

Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si.
196606041990022001

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Dr.Rochmad, M.Si.
195711161987011001

Anggota Penguji/
Pembimbing I I

Dra. Endang Retno Winarti, M.Pd.
195909191981032003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. Hidup adalah perjuangan, perjuangan adalah pengorbanan, pengorbanan adalah keikhlasan, keikhlasan adalah ruh penggerak kehidupan. Ruh penggerak kehidupan adalah Indahnya Menggarap PR Syurga (Abah Kyai Masrokhan)
2. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhan-mulah engkau berharap (Q.S. Al-Insyirah: 6-8).

PERSEMBAHAN

1. Untuk kedua orang tua saya dan nenek saya tercinta. Bapak Riswo, Ibu Suyatmi, dan Mbah Wagirah yang selalu mendoakan dan menyemangat saya tiada henti.
2. Kedua kakak saya, Mas Tio dan Mbak Lia yang menjadi penyemangat dan motivasi saya.
3. Ponpes Durrotu Aswaja yang selalu menjadi penuntun saya.
4. Rekan-rekan seperjuangan jurusan Matematika 2013
5. Keluarga PPL SMP N 3 Ungaran 2016, keluarga KKN Pelangi Limbangan 2016, dan rekan-rekan MJC yang sudah memberikan kesempatan saya untuk berkarya dan memberikan banyak pengalaman.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Analisis Kemampuan Penalaran Induktif Siswa Pada Model Pembelajaran PBL- Bertema Ditinjau dari Karakter Tanggungjawab Siswa ". Selama penulisan skripsi ini, penulis tidak terlepas dari bantuan, kerjasama, dan sumbangan pemikiran berbagai pihak sehingga pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang sekaligus Dosen Wali yang telah memberikan saran dan bimbingan selama menjalani studi.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
4. Dr.Rochmad, M.Si. dan Dra. Endang Retno Winarti, M.Pd., Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan pada penulis selama penyusunan skripsi.
5. Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si., sebagai Dosen Penguji yang telah memberikan arahan dan saran perbaikan dalam penyusunan skripsi.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
7. Ibu Dra. Tatik Arlinawati, M.Pd., Kepala SMP Negeri 3 Ungaran yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
8. Bapak Amir Fahrudi, S.Pd., M.Pd., Guru Matematika kelas VII SMP Negeri 3 Ungaran yang telah membimbing dan membantu saya selama penelitian.
9. Siswa kelas VII G, VII E, dan VII H SMP Negeri 3 Ungaran yag telah membantu proses penelitian.
10. Semua pihak yang berperan selama penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari kekurangan sehingga kritik maupun saran sangat penulis harapkan sebagai penyempurnaan dalam karya tulis berikutnya. Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Semarang, Agustus 2017

Penulis

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Istikomah, Fajar. 2017. *Analisis Kemampuan Penalaran Induktif Siswa Kelas VII Pada Model Pembelajaran PBL- Bertema Ditinjau dari Karakter Tanggungjawab Siswa*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dr.Rochmad, M.Si. dan Pembimbing Pendamping Dra. Endang Retno Winarti, M.Pd.

Kata kunci: Kemampuan Penalaran Induktif, PBL-Bertema, Karakter Tanggungjawab.

Kemampuan penalaran induktif penting dimiliki siswa untuk memecahkan masalah dalam mempelajari matematika. Namun, kemampuan penalaran induktif siswa kelas VII SMP N 3 Ungaran belum optimal. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini menggunakan pembelajaran dengan menggunakan model PBL-Bertema untuk melatih kemampuan penalaran induktif siswa. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui kefektifan PBL-Bertema terhadap kemampuan penalaran induktif siswa, (2) menganalisis kemampuan penalaran induktif siswa ditinjau dari karakter tanggungjawab siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang dilanjutkan dengan wawancara. Populasinya adalah siswa kelas VII SMP N 3 Ungaran sebanyak 343 siswa dengan sampel siswa kelas VII G sebanyak 35 siswa sebagai kelompok eksperimen dan siswa kelas VII E sebanyak 33 siswa sebagai kelompok kontrol. Instrumen yang digunakan yakni soal tes kemampuan penalaran induktif siswa, angket karakter tanggungjawab, angket respon siswa, dan lembar pengamatan aktivitas guru. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji proporsi, uji t, uji dua proporsi, uji t berpasangan, serta gain ternormalisasi. Subjek penelitian yaitu masing-masing dua siswa dari kategori siswa dengan karater tanggungjawab tinggi, tanggungjawab sedang, dan tanggungjawab rendah. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran PBL-Bertema efektif untuk meningkatkan kemampuan penalaran induktif siswa. Siswa yang memiliki karakter tanggungjawab tinggi mampu menguasai semua indikator penalaran induktif yakni mengumpulkan data, menemukan pola, dan membuat kesimpulan, siswa yang memiliki karakter tanggungjawab sedang belum mampu menguasai indikator menemukan pola, siswa yang memiliki karakter tanggungjawab rendah belum mampu menguasai indikator menemukan pola dan membuat kesimpulan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

PERNYATAAN iii

PENGESAHAN iv

MOTTO DAN PERSEMBAHAN v

PRAKATA vi

ABSTRAK viii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR TABEL xiv

DAFTAR GAMBAR xvi

DAFTAR LAMPIRAN xxii

BAB

1. PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 6

1.3 Tujuan 7

1.4 Manfaat 7

1.5 Penegasan Istilah 8

1.5.1 Penalaran Induktif 8

1.5.2 PBL-Bertema 9

1.5.3 Pembelajaran yang Efektif 9

1.5.4 Karakter Tanggungjawab 10

BAB

2. TINJAUAN PUSTAKA 11

2.1 Landasan Teori 11

2.1.1 Kemampuan Penalaran Induktif 11

2.1.2 Karakter Tanggungjawab 12

2.1.3 Problem Based Learning(PBL) 13

2.1.4 PBL-Bertema 16

2.1.5 Kefektifan PBL-Bertema 17

2.1.6 Teori Belajar yang Mendukung Penelitian 18

2.2 Tinjauan Materi 20

2.3 Kerangka Berpikir 22

2.4 Hipotesis Penelitian 24

BAB

3. METODE PENELITIAN 25

3.1 Jenis Penelitian 25

3.2 Populasi dan Sampel 25

3.2.1 Populasi 25

3.2.2 Sampel dan Subjek Penelitian 25

3.3 Desain Penelitian 28

3.4 Variabel Penelitian 29

3.5 Prosedur Penelitian 29

3.5.1 Tahap Persiapan 29

3.5.2 Tahap Pelaksanaan 30

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

3.5.3 Tahap Pengolahan Data 31
3.5.4 Tahap Pembuatan Kesimpulan 32
3.6 Metode Pengumpulan Data 32
3.6.1 Metode Tes 32
3.6.2 Metode Angket 33
3.6.3 Metode Observasi 33
3.6.4 Metode Wawancara 34
3.7 Instrumen Penelitian 34
3.7.1 Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Induktif Siswa 34
3.7.2 Instrumen Angket Respon Siswa 35
3.7.3 Instrumen Angket Karakter Tanggungjawab Siswa 36
3.7.4 Instrumen Lembar Pengamatan Aktivitas Guru 37
3.7.5 Instrumen Pedoman Wawancara 38
3.8 Teknik Analisis Instrumen 39
3.8.1 Tes Kemampuan Penalaran Induktif Siswa 39
3.8.1.1 Analisis Tingkat Kesukaran 39
3.8.1.2 Daya Pembeda 41
3.8.1.3 Validitas 42
3.8.1.4 Reliabilitas 43
3.8.1.5 Penentuan Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Induktif 44
3.8.2 Angket Tanggungjawab 45
3.8.2.1 Analisis Validitas 45

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

3.8.2.2 Reliabilitas 46

3.9 Analisis Data 47

3.9.1 Uji Normalitas 47

3.9.2 Uji Homogenitas 48

3.9.3 Uji Hipotesis 1 50

3.9.4 Uji Hipotesis 2 52

3.9.5 Uji Hipotesis 3 53

3.9.6 Uji Hipotesis 4 54

3.9.7 Analisis Data Hasil Wawancara 56

BAB

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 59

4.1 Hasil Penelitian 59

4.1.1 Pelaksanaan Pembelajaran Melalui Model PBL-Bertema 59

4.1.2 Pelaksanaan Pembelajaran Melalui Model PBL 66

4.1.3 Pelaksanaan Tes Kemampuan Penalaran Induktif 72

4.1.4 Pengisian Angket Tanggungjawab 73

4.1.5 Pengisian Angket Respon Siswa 73

4.1.6 Pengisian Lembar Observasi 74

4.1.7 Pelaksanaan Wawancara 74

4.1.8 Analisis Data Tes Kemampuan Penalaran Induktif 75

4.1.8.1 Uji Normalitas 75

4.1.8.2 Uji Homogenitas 76

4.1.8.3 Uji Hipotesis 1 76

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

4.1.8.4 Uji Hipotesis 2 78

4.1.8.5 Uji Hipotesis 3 79

4.1.8.6 Uji Hipotesis 4 79

4.1.9 Analisis Kemampuan Penalaran Induktif Ditinjau dari Karakter Tanggungjawab 81

4.1.9.1 Analisis Kemampuan Penalaran Induktif Siswa pada Kelompok Tanggungjawab Tinggi 83

4.1.9.2 Analisis Kemampuan Penalaran Induktif Siswa pada Kelompok Tanggungjawab Sedang 107

4.1.9.3 Analisis Kemampuan Penalaran Induktif Siswa pada Kelompok Tanggungjawab Rendah 132

4.1.9.4 Rangkuman Kemampuan Penalaran Induktif Siswa pada Tiap Kelompok Karakter Tanggungjawab 156

4.2 Pembahasan 157

BAB

5. PENUTUP 162

5. 1 Simpulan 162

5. 2 Saran 164

DAFTAR PUSTAKA 165

LAMPIRAN 167

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

2.1 Lima Tahap dalam Pembelajaran PBL 16

3.1 Pembagian Siswa Dalam 3 Kategori Kelompok 28

3.2 Desain Penelitian Pretest-Posttest Control Group Design..... 28

3.3 Penskoran Angket Respon Siswa 35

3.4 Kriteria Penilaian Angket Respon Siswa..... 36

3.5 Penskoran Angket Karakter Tanggungjawab Siswa..... 37

3.6 Penskoran Pengamatan Aktivitas Guru 37

3.7 Kriteria Penilaian Pengamatan Aktivitas Guru 38

3.8 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal 40

3.9 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal..... 40

3.10 Interpretasi Koefisien Daya Pembelda 42

3.11 Hasil Perhitungan Daya Beda Butir Soal..... 42

3.12 Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal..... 43

3.13 Ringkasan Analisis Uji Coba Soal..... 45

3.14 Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal Angket Tanggungjawab Siswa..... 46

3.15 Interval Kriteria Gain Ternormalisasi..... 56

3.16 Kerangka Penyajian Kemampuan Penalaran Induktif Siswa Ditinjau dari Karakter Tanggungjawab 57

4.1 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Kelompok Eksperimen..... 60

4.2 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Kelompok Kontrol 67

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

4.3 Kriteria Gain Ternormalisasi Secara Individu 81

4.4 Pengelompokan Karakter Tanggungjawab Siswa 82

4.5 Subjek Penelitian Terpilih 82

4.6 Analisis Kemampuan Penalaran Induktif Siswa Pada Kelompok Karakter Tanggungjawab Tinggi 156

4.7 Analisis Kemampuan Penalaran Induktif Siswa Pada Kelompok Karakter Tanggungjawab Sedang 156

4.8 Analisis Kemampuan Penalaran Induktif Siswa Pada Kelompok Karakter Tanggungjawab Rendah 157

4.9 Kemampuan Penalaran Induktif Siswa Pada Setiap Tingkat Karakter Tanggungjawab 160

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1.1 Hasil Pekerjaan Salah Satu Siswa 4

2.1 Persegipanjang ABCD..... 20

2.2 Persegi ABCD 21

4.1 Pekerjaan Subjek AR pada Butir Indikator Megumpulkan Data untuk Butir Soal Nomor 1 83

4.2 Pekerjaan Subjek AR pada Butir Indikator Menemukan Pola untuk Butir Soal Nomor 1 85

4.3 Pekerjaan Subjek AR pada Butir Indikator Membuat Kesimpulan untuk Butir Soal Nomor 1 87

4.4 Pekerjaan Subjek AR pada Butir Indikator Megumpulkan Data untuk Butir Soal Nomor 2 88

4.5 Pekerjaan Subjek AR pada Butir Indikator Menemukan Pola untuk Butir Soal Nomor 2 90

4.6 Pekerjaan Subjek AR pada Butir Indikator Membuat Kesimpulan untuk Butir Soal Nomor 2 92

4.7 Pekerjaan Subjek AR Pada Butir Indikator Megumpulkan Data untuk Butir Soal Nomor 3 93

4.8 Pekerjaan Subjek AR pada Butir Indikator Menemukan Pola untuk Butir Soal Nomor 3.....94

4.9 Pekerjaan Subjek AR pada Butir Indikator Membuat Kesimpulan untuk Butir Soal Nomor 3 96
4.10 Pekerjaan Subjek FR pada Butir Indikator Megumpulkan Data untuk Butir Soal Nomor 1 97
4.11 Pekerjaan Subjek FR pada Butir Indikator Menemukan Pola untuk Butir Soal Nomor 1 98
4.12 Pekerjaan Subjek FR pada Butir Indikator Membuat Kesimpulan untuk Butir Soal Nomor 1 99
4.13 Pekerjaan Subjek FR pada Butir Indikator Megumpulkan Data untuk Butir Soal Nomor 2 100
4.14 Pekerjaan Subjek FR pada Butir Indikator Menemukan Pola untuk Butir Soal Nomor 2 102
4.15 Pekerjaan Subjek FR pada Butir Indikator Membuat Kesimpulan untuk Butir Soal Nomor 2 103
4.16 Pekerjaan Subjek FR Pada Butir Indikator Megumpulkan Data untuk Butir Soal Nomor 3 104
4.17 Pekerjaan Subjek FR pada Butir Indikator Menemukan Pola untuk Butir Soal Nomor 3 105
4.18 Pekerjaan Subjek FR pada Butir Indikator Membuat Kesimpulan untuk Butir Soal Nomor 3 106
4.19 Pekerjaan Subjek MEH pada Butir Indikator Megumpulkan Data untuk Butir Soal Nomor 1 107

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

4.20 Pekerjaan Subjek MEH pada Butir Indikator Menemukan Pola untuk Butir Soal Nomor 1 109
4.21 Pekerjaan Subjek MEH pada Butir Indikator Membuat Kesimpulan untuk Butir Soal Nomor 1 111
4.22 Pekerjaan Subjek MEH pada Butir Indikator Megumpulkan Data untuk Butir Soal Nomor 2 112
4.23 Pekerjaan Subjek MEH pada Butir Indikator Menemukan Pola untuk Butir Soal Nomor 2 113
4.24 Pekerjaan Subjek MEH pada Butir Indikator Membuat Kesimpulan untuk Butir Soal Nomor 2 115
4.25 Pekerjaan Subjek MEH Pada Butir Indikator Megumpulkan Data untuk Butir Soal Nomor 3 116
4.26 Pekerjaan Subjek MEH pada Butir Indikator Menemukan Pola untuk Butir Soal Nomor 3 117
4.27 Pekerjaan Subjek MEH pada Butir Indikator Membuat Kesimpulan untuk Butir Soal Nomor 3 118
4.28 Pekerjaan Subjek PA pada Butir Indikator Megumpulkan Data untuk Butir Soal Nomor 1 120
4.29 Pekerjaan Subjek PA pada Butir Indikator Menemukan Pola untuk Butir Soal Nomor 1 121
4.30 Pekerjaan Subjek PA pada Butir Indikator Membuat Kesimpulan untuk Butir Soal Nomor 1 123

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

4.31 Pekerjaan Subjek PA pada Butir Indikator Megumpulkan Data untuk Butir Soal Nomor 2 124
4.32 Pekerjaan Subjek PA pada Butir Indikator Menemukan Pola untuk Butir Soal Nomor 2 126
4.33 Pekerjaan Subjek PA pada Butir Indikator Membuat Kesimpulan untuk Butir Soal Nomor 2 127
4.34 Pekerjaan Subjek PA Pada Butir Indikator Megumpulkan Data untuk Butir Soal Nomor 3 128
4.35 Pekerjaan Subjek PA pada Butir Indikator Menemukan Pola untuk Butir Soal Nomor 3 129
4.36 Pekerjaan Subjek PA pada Butir Indikator Membuat Kesimpulan untuk Butir Soal Nomor 3 131
4.37 Pekerjaan Subjek DPR pada Butir Indikator Megumpulkan Data untuk Butir Soal Nomor 1 132
4.38 Pekerjaan Subjek DPR pada Butir Indikator Menemukan Pola untuk Butir Soal Nomor 1 134
4.39 Pekerjaan Subjek DPR pada Butir Indikator Membuat Kesimpulan untuk Butir Soal Nomor 1 135
4.40 Pekerjaan Subjek DPR pada Butir Indikator Megumpulkan Data untuk Butir Soal Nomor 2 137
4.41 Pekerjaan Subjek DPR pada Butir Indikator Menemukan Pola untuk Butir Soal Nomor 2 138

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

4.42 Pekerjaan Subjek DPR pada Butir Indikator Membuat Kesimpulan untuk Butir Soal Nomor 2 139
4.43 Pekerjaan Subjek DPR Pada Butir Indikator Megumpulkan Data untuk Butir Soal Nomor 3 140
4.44 Pekerjaan Subjek DPR pada Butir Indikator Menemukan Pola untuk Butir Soal Nomor 3 142
4.45 Pekerjaan Subjek DPR pada Butir Indikator Membuat Kesimpulan untuk Butir Soal Nomor 3 143
4.46 Pekerjaan Subjek AR pada Butir Indikator Megumpulkan Data untuk Butir Soal Nomor 1 145
4.47 Pekerjaan Subjek AR pada Butir Indikator Menemukan Pola untuk Butir Soal Nomor 1 146
4.48 Pekerjaan Subjek AR pada Butir Indikator Membuat Kesimpulan untuk Butir Soal Nomor 1 148
4.49 Pekerjaan Subjek AR pada Butir Indikator Megumpulkan Data untuk Butir Soal Nomor 2 149
4.50 Pekerjaan Subjek AR pada Butir Indikator Menemukan Pola untuk Butir Soal Nomor 2 150
4.51 Pekerjaan Subjek AR pada Butir Indikator Membuat Kesimpulan untuk Butir Soal Nomor 2 151
4.52 Pekerjaan Subjek AR Pada Butir Indikator Megumpulkan Data untuk Butir Soal Nomor 3 152

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

4.53 Pekerjaan Subjek AR pada Butir Indikator Menemukan Pola untuk Butir Soal Nomor 3 153

4.54 Pekerjaan Subjek AR pada Butir Indikator Membuat Kesimpulan untuk Butir Soal Nomor 3 155

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Daftar Nama Siswa Kelompok Eksperimen 167
2. Daftar Nama Siswa Kelompok Kontrol 168
3. Daftar Nama Siswa Kelompok Uji Coba 169
4. Data Ulangan Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas VII Tahun Pelajaran 2016/2017 170
5. Uji Normalitas Data Nilai Ulangan Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Tahun Pelajaran 2016/2017 171
6. Uji Homogenitas Data Nilai Ulangan Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Tahun Pelajaran 2016/2017 172
7. Uji Kesamaan Rata-Rata Data Nilai Ulangan Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Tahun Pelajaran 2016/2017 173
8. Kisi-Kisi Soal Uji Coba 174
9. Soal Uji Coba 175
10. Pedoman Penskoran Soal Uji Coba 177
11. Analisis Butir Soal Uji Coba 189
12. Validitas Butir Soal Uji Coba 192
13. Taraf Kesukaran Butir Soal Uji Coba 193
14. Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba 195
15. Reliabilitas Soal Uji Coba 197
16. Rangkuman Hasil Analisis Butir Soal Uji Coba 198
17. Kisi-Kisi Uji Coba Angket Tanggung Jawab 199

18. Lembar Uji Coba Angket Tanggung Jawab 201
19. Rubrik Penilaian Angket Tanggung Jawab 204
20. Analisis Validitas Butir Soal Uji Coba Angket Tanggung Jawab 205
21. Reliabilitas Soal Uji Coba Angket Tanggung Jawab 207
22. Rangkuman Hasil Analisis Butir Soal Uji Coba Angket Tanggung Jawab208
23. RPP Kelompok Eksperimen Pertemuan 1 209
24. LKS Bertema Kelompok Eksperimen Pertemuan 1 216
25. Bahan Ajar Bertema Kelompok Eksperimen Pertemuan 1 220
26. RPP Kelompok Eksperimen Pertemuan 2 227
27. LKS Bertema Kelompok Eksperimen Pertemuan 2 234
28. Bahan Ajar Bertema Kelompok Eksperimen Pertemuan 2 238
29. RPP Kelompok Eksperimen Pertemuan 3 249
30. LKS Bertema Kelompok Eksperimen Pertemuan 3 256
31. Bahan Ajar Bertema Kelompok Eksperimen Pertemuan 3 259
32. RPP Kelompok Eksperimen Pertemuan 4 266
33. LKS Bertema Kelompok Eksperimen Pertemuan 4 273
34. Bahan Ajar Bertema Kelompok Eksperimen Pertemuan 4 278
35. Contoh Soal Pertemuan 1 284
36. Kisi-Kisi Kuis Pertemuan 1 287
37. Soal Kuis Pertemuan 1 288
38. Pedoman Penskoran Latihan Soal dan PR Pertemuan 1 291
39. Contoh Soal Pertemuan 2 296
40. Kisi-Kisi Kuis Pertemuan 2 299

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

41. Soal Kuis Pertemuan 2 300
42. Pedoman Penskoran Latihan Soal dan PR Pertemuan 2 303
43. Contoh Soal Pertemuan 3 309
44. Kisi-Kisi Kuis Pertemuan 3 312
45. Soal Kuis Pertemuan 3 313
46. Pedoman Penskoran Latihan Soal dan PR Pertemuan 3 316
47. Contoh Soal Pertemuan 4 321
48. Kisi-Kisi Kuis Pertemuan 4 323
49. Soal Kuis Pertemuan 4 324
50. Pedoman Penskoran Latihan Soal dan PR Pertemuan 4 327
51. Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Penalaran Induktif 333
52. Lembar Soal Tes Kemampuan Penalaran Induktif 334
53. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Penalaran Induktif 339
54. Kisi-Kisi Angket Tanggungjawab 345
55. Lembar Angket Tanggungjawab 346
56. Rubrik Penilaian Angket Tanggungjawab 349
57. Pemilihan Subjek Penelitian 350
58. Data Nilai Pretest Kemampuan Penalaran Induktif Kelompok Eksperimen 353
59. Data Nilai Pretest Kemampuan Penalaran Induktif Kelompok Kontrol ... 354
60. Data Ketuntasan Nilai Postest Kemampuan Penalaran Induktif Kelompok Eksperimen 355

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

61. Data Ketuntasan Nilai Postest Kemampuan Penalaran Induktif Kelompok Kontrol 356
62. Uji Normalitas Data Nilai Posttest Kemampuan Penalaran Induktif Siswa 357
63. Uji Homogenitas Data Nilai Posttest Kemampuan Penalaran Induktif Siswa 358
64. Uji Hipotesis 1 359
65. Uji Hipotesis 2 362
66. Uji Hipotesis 3 364
67. Uji Hipotesis 4 366
68. Ringkasan Hasil Pengamatan Aktivitas Guru 371
69. Hasil Pengamatan Aktivitas Guru 372
70. Data Respon Siswa 380
71. Hasil Wawancara 381
72. SK Dosen Pembimbing 400
73. Surat Ijin Penelitian 401
74. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian 402
75. Dokumentasi 403

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan aspek penting dalam kehidupan. Kemajuan sebuah bangsa dapat dilihat dari kualitas pendidikan negaranya. Pemerintah Indonesia terus melakukan perbaikan kualitas pendidikan di Indonesia yang ditunjukkan dari penyempurnaan kurikulum di Indonesia. Di sisi lain, mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang terus diadakan dari jenjang SD sampai dengan jenjang SMA. Hal ini menunjukkan bahwa begitu pentingnya mata pelajaran Matematika bagi siswa.

Berdasarkan Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang standar isi matematika disebutkan bahwa matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan-kemampuan yang tercantum dalam KTSP (2006) sebagai berikut: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan

matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Di dalam Permendikbud Tahun 2016 No.21, tujuan pendidikan nasional yaitu domain sikap spiritual dan sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan. Pengetahuan dimiliki melalui aktivitas-aktivitas: mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Keterampilan diperoleh melalui aktivitas-aktivitas: mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta. Berdasarkan keterangan yang dijelaskan dalam Permendiknas No. 22 tahun 2006 dan permendikbud no.21 tahun 2016 bahwa diharapkan siswa mampu menalar untuk memecahkan masalah pada pembelajaran matematika. Begitu juga dalam TIMSS 2011 ada 3 domain kognitif untuk menggambarkan perilaku siswa dalam keterlibatannya dengan matematika yaitu dapat mengetahui, menerapkan, dan menalar (Mullis *et al*., 2011:30). Hal ini sejalan dengan pendapat (Amir, 2012) bahwa untuk mempelajari konsep-konsep matematika perlu memiliki keahlian khusus dan penalaran adalah keterampilan yang digunakan untuk mengajar dan belajar.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Penalaran dibagi menjadi dua yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif. Penalaran harus memiliki keselarasan dengan kehidupan nyata. Pemecahan masalah dalam matematika membangun logika keterampilan penalaran yang dapat diterapkan dalam berbagai situasi dalam kehidupan sehari hari, hari ini dan masa depan(Mullis *et al*., 2011:25). Tujuan terpenting dalam proses pembelajaran adalah mampu memecahkan masalah dalam kehidupan

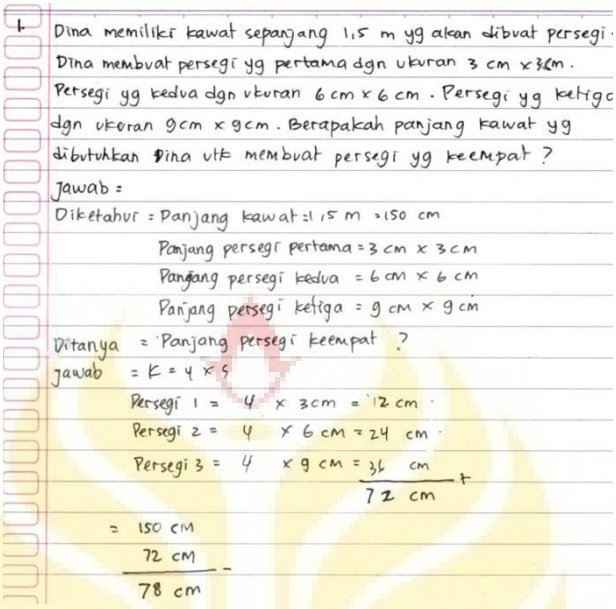
sehari-hari yang membutuhkan kemampuan berpikir matematis yang salah satu aspek didalamnya adalah penalaran matematis. Selain itu pula, kemampuan penalaran penting untuk dimiliki siswa untuk mempelajari matematika, karena tujuan utama pembelajaran matematika diharapkan siswa mampu memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang diberikan di dalam pembelajaran matematika. Dalam penelitian ini yang dimaksud adalah penalaran induktif. Hal ini ditegaskan oleh Magiera (2012 : 2), bahwa penalaran induktif memiliki potensi untuk mendukung kemampuan siswa untuk memecahkan masalah dengan menggunakan abstraksi dan akhirnya beroperasi pada entitas matematika logis.

Melalui wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII di SMP N 3 Ungaran bahwa soal-soal penalaran merupakan soal non rutin yang diberikan. Guru sudah memberikan soal-soal penalaran, akan tetapi masih kurang. Beberapa siswa masih kesulitan mengerjakan soal-soal penalaran. Hanya beberapa siswa yang tergolong pintar yang dapat memahami soal penalaran, sedangkan kebanyakan siswa masih belum dapat memahami dengan baik soal-soal penalaran.

Sekelompok siswa salah satu kelas VII SMP N 3 Ungaran diberikan soal penalaran induktif untuk dikerjakan dan hasilnya rata-rata siswa masih salah dalam menemukan solusi penyelesaiannya. Hanya ada 4 siswa yang dapat menjawab dengan benar di kelasnya. Selebihnya siswa menjawab dengan salah. Jawaban terbanyak siswa menjawab salah dikarenakan siswa tidak dapat menemukan pola yang disajikan di dalam soal, sehingga siswa belum dapat menggeneralisasikan. Hal ini dikarenakan soal-soal penalaran belum menjadi hal

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

rutin untuk diberikan. Berikut disajikan petikan hasil pekerjaan salah satu siswa pada Gambar 1.1.


1 Dina memiliki kawat sepanjang 1,5 m yg akan dibuat persegi.
Dina membuat persegi yg pertama dgn ukuran 3 cm x 3cm.
Persegi yg kedua dgn ukuran 6 cm x 6 cm. Persegi yg ketiga
dgn ukuran 9cm x 9cm. Berapakah panjang kawat yg
dibutuhkan Dina utk membuat persegi yg keempat ?
Jawab :
Diketahui : Panjang kawat = 1,5 m = 150 cm
Panjang persegi pertama = 3 cm x 3 cm
Panjang persegi kedua = 6 cm x 6 cm
Panjang persegi ketiga = 9 cm x 9 cm
Ditanya = Panjang persegi keempat ?
Jawab = K = 4 x s
Persegi 1 = 4 x 3cm = 12 cm
Persegi 2 = 4 x 6 cm = 24 cm
Persegi 3 = 4 x 9 cm = 36 cm +
72 cm
= 150 cm
72 cm -
78 cm

Gambar 1.1 Hasil Pekerjaan Salah Satu Siswa

Dari penjelasan ini, perlu adanya pemilihan model pembelajaran yang didasarkan pada masalah untuk melatih kemampuan penalaran matematis siswa. Untuk itu penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang berbasis masalah. Untuk itu, penerapan model pembelajaran PBL merupakan model yang dapat digunakan guna meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Menurut Desi (2015), pembelajaran *Problem Based Learning* merangsang siswa untuk meningkatkan kemampuan penalarannya. Hal ini sejalan dengan (Kaye. S *et al:* 2013*)* bahwa setiap proses pemecahan masalah mengacu pada satu atau lebih keterampilan

penalaran. Hal ini penting dalam konteks PISA karena hal ini dapat diajarkan dan dimodelkan dalam instruksi kelas. Salah satunya adalah model *Problem Based Learning*.

Pokok bahasan bangun datar persegi dan persegi panjang merupakan salah satu materi yang diajarkan pada siswa kelas VII. Namun kemampuan matematis siswa SMP N 3 Ungaran masih belum optimal, hal ini ditunjukkan oleh daya serap siswa pada ujian nasional tahun 2014/1015 pada materi bagun datar segi empat pada indikator menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar yang hanya sebesar 34,48% pada tingkat kota/kabupaten, 33,87% pada tingkat propinsi, dan 46,21% pada tingkat nasional. Sedangkan pada indikator menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling bangun datar hanya sebesar 56,81% pada tingkat kota/kabupaten, 51,21% pada tingkat propinsi, serta 59,98% pada tingkat nasional. Daya serap siswa pada ujian nasional tahun 2015/2016 pada materi bangun datar segiempat pada indikator menemukan luas bangun datar jika unsur-unsur lainnya diketahui hanya sebesar 32,62 % pada tingkat kota/kabupaten, 31,41 pada tingkat propinsi, serta 40,52 pada tingkat nasional. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan pada materi bangun datar khususnya persegi dan persegi panjang.

Dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran PBL-Bertema dengan maksud bahwa setiap masalah yang disajikan dalam pembelajaran matematika memiliki tema-tema tertentu sehingga siswa dapat membayangkan kejadian sesuai tema dalam

kehidupan nyata serta dapat siswa terapkan sendiri dalam kehidupan nyata.

Selain kemampuan kognitif, aspek penting lainnya yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran matematika adalah kemampuan afektifnya, sikap atau pandangan positif terhadap matematika. Menurut Kemendiknas (2010: 9) dalam memperkuat pelaksanaan pendidikan karakter pada satuan pendidikan telah teridentifikasi 18 nilai yang bersumber dari agama, Pancasila, budaya, dan tujuan pendidikan nasional, yaitu salah satunya adalah karakter tanggungjawab. Karakter tangggung jawab penting dalam pembelajaran dan belajar kelompok.

Dari penjelasan di atas, bahwa kemampuan penalaran induktif penting dalam pembelajaran matematika dan tanggungjawab juga berperan penting dalam pembelajaran matematika, sehingga peneliti memutuskan untuk mengadakan penelitian dengan judul "Analisis Kemampuan Penalaran Induktif Siswa Kelas VII pada Model Pembelajaran PBL-Bertema Ditinjau dari Karakter Tanggungjawab ."

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah pembelajaran PBL-Bertema efektif terhadap kemampuan penalaran induktif siswa?
2. Bagaimana deskripsi kemampuan penalaran induktif siswa dengan menggunakan pembelajaran PBL-Bertema ditinjau dari karakter tanggungjawab siswa?

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menguji keefektifan pembelajaran PBL-Bertema terhadap kemampuan penalaran induktif siswa
2. Untuk mengetahui deskripsi kemampuan penalaran induktif siswa dengan menggunakan pembelajaran PBL-Bertema ditinjau dari karakter tanggungjawab siswa.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dalam penelitian ini adalah untuk memberikan rekomendasi mengenai pembelajaran PBL-Bertema sebagai pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan penalaran induktif siswa.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Bagi Peneliti

1. Memperoleh pelajaran dan pengalaman dalam melakukan penelitian di bidang pendidikan khususnya pembelajaran matematika
2. Menambah pengalaman dan wawasan tentang pelaksanaan pembelajaran PBL-Bertema terhadap penalaran induktif siswa
3. Mengetahui kemampuan penalaran induktif siswa melalui model PBL-bertema
4. Memberikan pelajaran untuk dapat memilih model pembelajaran yang tepat sesuai sasaran yang diharapkan.

1.4.2.2 Bagi Siswa

1. Meningkatkan kemampuan penalaran induktif siswa.
2. Melatih siswa menyelesaikan masalah nyata dengan penalaran induktif.

1.4.2.3 Bagi Guru

1. Sebagai bahan referensi mengenai pembelajaran PBL-bertema untuk meningkatkan kemampuan penalaran induktif siswa.
2. Sebagai motivasi untuk dapat melakukan penelitian lebih lanjut untuk perbaikan kualitas pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan penalaran induktif siswa.

1.5 Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran terhadap setiap kata yang ada di dalam judul, maka berikut ini dijelaskan istilah-istilah yang digunakan dan batasan penggunaannya.

1.5.1 Penalaran Induktif

Menurut Polya sebagaimana dikutip oleh Haverty (2000:250) bahwa *"Inductive reasoning is defined as the process of inferring a general rule by observation and analysis of specific instances"*. Dengan kata lain, penalaran induktif didefinisikan sebagai proses menyimpulkan aturan umum dari observasi dan analisis terhadap contoh-contoh yang spesifik.

Penalaran induktif merupakan proses dimana salah satunya mengacu pada sekumpulan pengamatan yang kekuatannya dikombinasikan sehingga dapat membantu sampai pada solusi yang dicari. Untuk itu, indikator penalaran induktif

siswa yang penulis gunakan adalah sebagai berikut: (1) mengumpulkan data, (2) menemukan pola, (3)membuat kesimmpulan.

1.5.2 PBL-Bertema

Menurut Orhan (2007:72) *"The problem based learning is an active learning which enables the student to become aware of and determine his/her problem solving ability and learning needs, to learn to learn, to be able to make knowledge operative and to perform group works in the face of real life problems"* yang artinya *Problem Based Learning* adalah pembelajaran aktif yang memungkinkan siswa untuk menyadari dan menentukan kemampuan pemecahan masalahnya dan kebutuhan belajar, belajar untuk belajar, untuk dapat membuat operasi pengetahuan dan untuk melakukan kerja kelompok dalam menghadapi masalah dalam kehidupan nyata.

Pembelajaran PBL-Bertema dalam penelitian ini dimaksudkan adalah pembelajaran PBL yang didesain menggunakan tema. Permasalahan-permasalahan yang disajikan dalam pembelajaran selalu memiliki tema-tema tertentu. Semua perangkat pembelajaranya pun memiliki tema yaitu, (i) bahan ajar bertema, (ii) LKS bertema, (iii) Soal bertema. Dalam Penelitian ini pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran PBL yang disertai dengan Bahan Ajar bertema, LKS bertema, dan soal-soal bertema.

1.5.3 Pembelajaran yang Efektif

Kefektifan adalah suatu keadaan yang mempengaruhi ke arah positif setelah dilakukan perlakuan tertentu. Dalam penelitian ini, indikator kefektifan model PBL-Bertema terhadap kemampuan penalaran induktif siswa adalah

sebagai berikut : (1) siswa dapat mencapai mencapai ketuntasan belajar; (2) rata-rata kemampuan penalaran induktif siswa yang dikenai pembelajaran PBL-Bertema lebih dari rata-rata kemampuan penalaran induktif siswa yang dikenai pembelajaran PBL; (3) proporsi ketuntasan siswa yang dikenai pembelajaran PBL-Bertema lebih baik daripada proporsi ketuntasan siswa yang dikenai pembelajaran PBL; (4) penerapan model pembelajaran PBL-bertema meningkatkan rata-rata kemampuan penalaran induktif siswa; (5) siswa memberikan respon baik terhadap pembelajaran PBL-Bertema; (6) guru dapat mengajar dengan kategori baik.

1.5.4 Karakter Tanggungjawab

Karakter tanggungjawab adalah sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), negara dan Tuhan Yang Maha Esa.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Kemampuan Penalaran Induktif

Menurut Polya sebagaimana dikutip oleh Haverty (2000:250) bahwa *"Inductive reasoning is defined as the process of inferring a general rule by observation and analysis of specific instances"*. Dengan kalimat lain, penalaran induktif didefinisikan sebagai proses menyimpulkan aturan umum dari observasi dan analisis terhadap contoh-contoh yang spesifik. Menurut Magiera (2012:8) bahwa *"inductive reasoning is conceptualized as a process in which one draws on a collection of observations whose combined strength helps one arrive at a solution"*. Dapat disimpulkan bahwa penalaran induktif merupakan proses dimana salah satunya mengacu pada sekumpulan pengamatan yang kekuatannya dikombinasikan sehingga dapat membantu sampai pada solusi yang dicari.

Berdasarkan uraian tersebut, penalaran induktif merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk menunjang pembelajaran matematika. Ketika siswa sudah dapat belajar dengan kemampuan penalaran induktifnya, maka hal ini dapat melatih siswa untuk melakukan pengamatan atau observasi dari contoh-contoh yang ada kemudian dapat menyimpulkan aturan umumnya sehingga dapat menyelesaikan masalah yang ada dengan benar.

Pentingnya penalaran induktif bagi siswa juga dijelaskan oleh Haverty (2000: 251) bahwa "*inductive reasoning facilitates problem solving, learning, and*

the development of expertise. It is fundamental to the learning and performance of mathematics, and is, therefore, an important process to investigate to gain a deeper understanding of mathematical cognition". Artinya, penalaran induktif mempermudah pemecahan masalah, pembelajaran, dan pengembangan keahlian. Hal ini penting untuk pembelajaran dan kinerja matematika, dan oleh karena itu proses yang penting untuk menyelidiki sehingga memperoleh pemahaman lebih mendalam dari pemahaman matematika.

"*A complete understanding of student inductive reasoning should specify the processes of finding patterns and gathering data in addition to generating hypotheses, for each of these areas is important to inductive reasoning*" (Haverty,2000:255) yang artinya, Penalaran induktif siswa harus menentukan proses menemukan pola dan mengumpulkan data disamping menghasilkan hipotesis, untuk masing-masing tahap tersebut penting dilakukan untuk penalaran induktif. Sejalan dengan hal tersebut dijelaskan oleh Kilpatrick (2001:4) "*inductive reasoning based on pattern, analogy,and metaphor*." Untuk itu, indikator penalaran induktif siswa yang penulis gunakan, mengacu pada indikator oleh Haverty (200:283) adalah sebagai berikut: (1) data ghathering/ mengumpulkan data, (2) finding pattern/ menemukan pola; (3) hypothesis generation/ menurunkan hipotesis.

2.1.2 Karakter Tanggungjawab

Dalam naskah akademik *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, karakter tanggungjawab adalah sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya,

yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), negara dan Tuhan Yang Maha Esa.

Adapun dalam desain induk Pendidikan Karakter, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI juga telah menjelaskan konfigurasi karakter dalam konteks proses psikososial dan sosial-kultural dalam empat kelompok besar, yaitu olah hati, olah pikir, olah raga dan kinestetik, dan olah rasa dan karsa. Sedangkan karakter tanggungjawab termasuk ke dalam ranah olah hati.

Menurut Rahayu (2016:97) bahwa karakter tanggungjawab merupakan salah satu karakter yang dibentuk melalui pembelajaran matematika. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada indikator karakter tanggungjawab menurut Rahayu (2016:99) yaitu: (1) menggunakan waktu secara efektif; (2) melakukan persiapan sebelum pembelajaran; (3) melaksanakan tugas individu yang diterima; (4) melaksanakan proses diskusi; (5) mengerjakan soal atau permasalahan dengan teliti.

2.1.3 Problem Based Learning (PBL)

Beberapa pengertian tentang *Problem Based Learning (*PBL*)* sebagai berikut. Menurut Orhan(2007:72) *"The problem based learning is an active learning which enables the student to become aware of and determine his/her problem solving ability and learning needs, to learn to learn, to be able to make knowledge operative and to perform group works in the face of real life problems"* yang artinya *Problem Based Learning* adalah pembelajaran aktif yang memungkinkan siswa menyadari dan menentukan kemampuan pemecahan masalahnya dan kebutuhan belajar, belajar untuk belajar, untuk dapat membuat

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

operasi pengetahuan dan untuk melakukan kerja kelompok dalam menghadapi masalah dalam kehidupan nyata.

Menurut Padmavathy (2013:47) "*Problem-based learning is a classroom strategy that organizes mathematics instruction around problem solving activities and affords students more opportunities to think critically, present their own creative ideas, and communicate with peers mathematically*" yang artinya *Problem Based Learning* adalah strategi kelas yang menyelenggarakan pembelajaran matematika pada kegiatan pemecahan masalah dan siswa lebih banyak kesempatan untuk berpikir kritis, mempresentasikan ide kreatif mereka sendiri, dan berkomunikasi dengan rekan-rekan matematis. Model Pembelajaran PBL adalah model pembelajaran yang dirancang agar siswa mendapat pengetahuan penting, yang membuat mereka mahir dalam pemecahan masalah, dan memiliki model belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim (Kemdikbud, 2013:55).

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran yang diawali dengan sebuah masalah kontekstual untuk mengawali pembelajaran. Karakteristik pembelajaran PBL seperti dijelaskan oleh Orhan (2007:73) adalah sebagai berikut: (1) Proses pembelajaran harus dimulai dengan sebuah permasalahan terutama berupa permasalahan yang belum pernah diberikan atau dibahas; (2) Materi dan aktivitas pembelajaran harus memperhatikan keadaan bagaimana yang dapat menarik perhatian siswa; (3) Guru merupakan pembimbing saat proses pembelajaran; (4) Siswa perlu diberi waktu yang cukup untuk berpikir atau mengumpulkan

informasi dan untuk menyusun strategi pemecahan masalah dan kreativitas mereka harus terdorong saat pembelajaran; (5) Tingkat kesulitan dari materi yang dipelajari tidak pada tingkat tinggi yang dapat membuat siswa putus asa; (6) Lingkungan pembelajaran yang nyaman, tenang dan aman harus dibangun agar kemampuan siswa berkembang untuk berpikir dan memecahkan masalah.

Menurut Sanjaya (2011), sebagai suatu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki beberapa kelebihan diantaranya: (1) Menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa; (2) Meningkatkan motivasi dan aktivitas pembelajaran siswa; (3) Membantu siswa dalam mentransfer pengetahuan siswa untuk memahami masalah dunia nyata; (4) Membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggungjawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan, disamping itu, PBL dapat mendorong siswa untuk melakukan evaluasi sendiri terhadap hasil maupun proses belajarnya; (5) Mengembangkan kemampuan siswa untuk berfikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru; (6) Memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata; (7) Mengembangkan minat siswa untuk secara terus-menerus belajar sekalipun pada pendidikan formal telah berakhir; (8) Memudahkan siswa dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajari guna memecahkan masalah dunia nyata.

Arends (2013:115) menguraikan lima tahap dalam pembelajaran PBL yang disajikan dalam tabel 2.1 beikut :

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Tabel 2.1 Lima Tahap dalam Pembelajaran PBL

Tahap	Perilaku Guru
Tahap 1 : mengarahkan siswa kepada masalah	Guru meninjau ulang tujuan pembelajaran, menjabarkan persyaratan logistik yang penting dan memotifasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah.
Tahap 2 : mempersiapkan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan menyusun tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahan
Tahap 3 : membantu penelitian mandiri dan kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, mengadakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi
Tahap 4 : mengembangkan dan menyajikan artefak dan benda panjang	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan mempersiapkan artefak yang sesuai seperti laporan, video, dan model, serta membantu mereka membagikan pekerjaan mereka dengan orang lain
Tahap 5 : menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan permasalahan	Guru membantu siswa untuk merefleksikan penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan

2.1.4 PBL-Bertema

Pembelajaran PBL-Bertema adalah pembelajaran PBL yang didesain menggunakan tema. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), bertema berarti memiliki tema, sedangkan tema itu sendiri adalah pokok pikiran atau dasar cerita, dipakai sebagai dasar mengarang. Permasalahan-permasalahan yang disajikan dalam pembelajaran selalu memiliki tema-tema tertentu. Sehingga semua perangkat pembelajaranya pun memiliki tema yaitu, (i) bahan ajar bertema, (ii) LKS bertema, (iii) Soal bertema. Jadi, PBL-Bertema yang digunakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran PBL yang disertai dengan Bahan ajar bertema, LKS bertema, dan soal-soal bertema.

2.1.5 Kefektifan PBL-Bertema

Keefektifan menurut KBBI berarti keadaan berpengaruh. Keefektifan adalah suatu keadaan yang mempengaruhi kearah positif setelah dilakukan perlakuan tertentu. Kualitas pembelajaran menurut Uno (2011 : 153), berarti mempersoalkan bagaimana kegiatan pembelajaran yang dilakukan selama ini berjalan dengan baik serta menghasilkan luaran yang baik pula. Agar pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan baik dan hasilnya dapat diandalkan, maka perbaikan pengajaran diarahkan pada pengelolaan proses pembelajaran. Dalam hal ini, bagaimana peran dan strategi pembelajaran khususnya pembelajaran matematika yang dikembangkan di sekolah menghasilkan luaran pendidikan sesuai dengan apa yang diharapkan.

Dalam penelitian ini mengadopsi indikator yang dikemukakan Hobri (2009:40) bahwa kriteria keefektifan suatu model dikaitkan dengan 4 hal, yaitu : (1) ketuntasan hasil belajar siswa, dan (2) aktivitas siswa dan guru menunjukkan kategori baik, (3) kemampuan guru mengelola pembelajaran baik, dan (4) respon siswa dan guru positif.

Dalam penelitian ini, indikator kefektifan model PBL-Bertema terhadap kemampuan penalaran induktif siswa adalah sebagai berikut: (1) siswa dapat mencapai mencapai ketuntasan belajar; (2) rata-rata kemampuan penalaran induktif siswa yang dikenai pembelajaran PBL-Bertema lebih dari rata-rata kemampuan penalaran induktif siswa yang dikenai pembelajaran PBL; (3) proporsi ketuntasan siswa yang dikenai pembelajaran PBL-Bertema lebih baik daripada proporsi ketuntasan siswa yang dikenai pembelajaran PBL; (4)

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

penerapan model pembelajaran PBL-bertema meningkatkan rata-rata kemampuan penalaran induktif siswa; (5) siswa memberikan respon baik terhadap pembelajaran PBL-Bertema; (6) guru dapat mengajar dengan kategori baik.

2.1.6 Teori Belajar yang Mendukung Penelitian

2.1.6.1 Teori Belajar Piaget

Wawasan utama Piaget, sebagaimana dikutip oleh Arends (2013: 34) bahwa pembelajaran adalah proses konstruktif dan bahwa orang membangun pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungannya. Menurut Piaget, pedagogi yang baik harus melibatkan penyajian situasi-situasi dimana anak bereksperimen, dalam pengertian luas dari istilah tersebut yaitu mencoba hal-hal untuk melihat apa yang terjadi, memanipulasi hal-hal, memanipulasi simbol, mengajukan pertanyaan dan mencari jawaban (mereka) sendiri, mencocokkan apa yang (mereka) temukan pada suatu waktu dengan apa yang (mereka) temukan pada waktu yang lain, membandingkan penemuan (mereka) dengan penemuan anak-anak lain (Arends,2013:105).

Berdasarkan uraian tersebut, maka teori Piaget yang mendukung penelitian ini adalah model pembelajaran PBL dengan menghadirkan rasa ingin tahu siswa melalui permasalahan kontekstual yang disajikan kepada siswa sehingga siswa mengumpulkan informasi dari permasalahan tersebut secara mandiri. Kemudian melalui pembelajaran PBL-Bertema yang menghadirkan tema-tema permasalahan yang berbeda di setiap pertemuan, membantu siswa untuk mengaitkan permasalahan yang disajikan dengan permasalahan dunia nyata

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

yang pernah siswa alami sendiri maupun orang lain sehingga akan memudahkan siswa memahami konsep materi yang dipelajari.

2.1.6.2 Teori Belajar Vygotsky

Vygotsky percaya bahwa kecerdasan berkembang karena orang menghadapi pengalaman baru dan membingungkan dan karena mereka berusaha menyelesaikan perbedaan yang dimunculkan oleh pengalaman-pengalaman ini (Arends, 2013:105).Vygotsky percaya bahwa interaksi sosial dengan orang lain memacu pembangunan gagasan baru dan meningkatkan perkembangan intelektual pembelajar.

Vygotsky mengemukakan salah satu gagasan mengenai aspek sosial pembelajaran yaitu Zona Perkembangan Proksimal. Zona Perkembangan Proksimal adalah zona diantara tingkat perkembangan aktual pembelajar dan tingkat perkembangan potensialnya. Pembelajaran terjadi melalui interaksi sosial dengan guru dan teman, siswa akan bergerak ke arah zona perkembangan proksimal di mana pembelajaran baru terjadi (Arends, 2013: 105).

Dengan demikian, teori Vygotsky yang mendukung dalam penelitian ini adalah pada pembelajaran PBL-bertema. Guru memberikan suatu tema permasalahan dan permasalahan tersebut disajikan kepada siswa yang kemudian dapat didiskusikan dengan teman sebangkunya yang kemudian mereka akan saling bertukar pendapat satu sama lain untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan. Hal ini akan membantu siswa untuk melakukan interaksi sosial sehingga saling memberikan pengetahuan yang dimiliki siswa lain sehingga dapat menyelesaikan masalah secara bersama-sama.

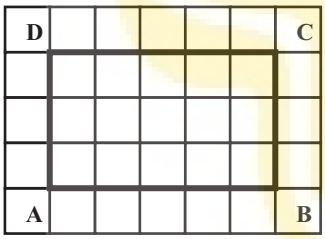
UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.1.6.3 Teori Belajar Ausubel

Menurut Suherman *et al*. (2003:43) teori Ausubel dikenal dengan belajar bermakna. Ia membedakan belajar menemukan dan belajar menerima. Pada belajar menerima siswa hanya menerima, tetapi pada belajar menemukan konsep ditemukan oleh siswa. Selain itu untuk membedakan belajar menemukan dan belajar menerima. Pada belajar menemukan materi yang diperoleh itu dikembangkan dengan keadaan lain sehingga belajarnya lebih dimengerti, tetapi pada belajar menerima siswa hanya menghafal materi yang sudah diperolehnya.

2.2 Tinjauan Materi

2.2.1 Keliling dan Luas Persegipanjang



Gambar 2.1 Persegipanjang ABCD

Gambar di samping menunjukkan persegi panjang ABCD dengan sisi-sisinya AB, BC, CD, dan AD. Keliling suatu bangun datar adalah jumlah semua panjang sisi-sisinya. Tampak bahwa panjang AB = CD = 5 satuan panjang dan panjang BC = AD = 3 satuan panjang.

Keliling ABCD = AB + BC + CD + AD

= (5 + 3 + 5 + 3) satuan panjang

= 16 satuan panjang

Selanjutnya, garis AB disebut *panjang* (p) dan AD disebut *lebar* (l).

Secara umum dapat disimpulkan bahwa keliling persegi panjang dengan panjang p dan lebar l adalah

$$\boxed{K = 2(p + l) atau\ K = 2p + 2l}$$

Keterangan :

K : Keliling Persegipanjang

p: panjang persegipanjang

l: lebar persegipanjang

Untuk menentukan luas persegi panjang, perhatikan kembali Gambar di atas. Luas persegi panjang adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisinya.

$$Luas\ persegi\ panjang\ KLMN = KL \times LM$$
$$= (5 \times 3)\ satuan\ luas$$
$$= 15\ satuan\ luas$$

Jadi, luas persegi panjang dengan panjang p dan lebar l adalah

$$\boxed{L = p \times l = pl}$$

Keterangan:

L : Luas Persegipanjang

p: panjang persegipanjang

l: lebar persegipanjang

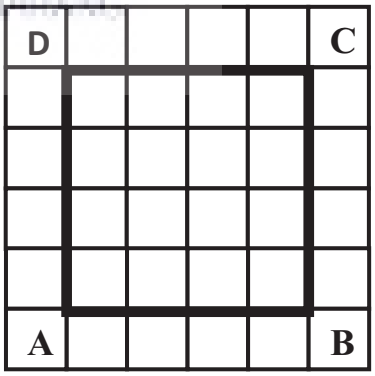
(Dewi Nurharini & Tri Wahyuni , 2008)

2.2.2 Keliling dan Luas Persegi

Perhatikan Gambar di samping

Gambar di samping menunjukkan bangun persegi KLMN dengan panjang sisi = KL = 4 satuan.

$$Keliling\ KLMN = KL + LM + MN + NK$$
$$= (4 + 4 + 4 + 4)\ satuan$$



Gambar 2.2 PersegiABCD

$= 16\ satuan\ panjang$

Selanjutnya, panjang KL = LM = MN = NK disebut *sisi* (s).

Jadi, secara umum keliling persegi dengan panjang sisi s adalah

$$\boxed{K = 4 \times s}$$

Keterangan :

K : Keliling Persegi

p: panjang persegi

l: lebar persegi

$Luas\ persegi\ KLMN = KL \times LM$

$= (4 \times 4)\ satuan\ luas$

$= 16\ satuan\ luas$

Jadi, luas persegi dengan panjang sisi s adalah $\boxed{L = s \times s = s^2}$

Keterangan :

L : Luas Persegi

p: panjang persegi

l: lebar persegi

(Dewi Nurharini & Tri Wahyuni , 2008)

2.3 Kerangka Berpikir

Siswa mempunyai penalaran induktif yang masih kurang, khususnya materi persegipanjang dan persegi. Siswa masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal non rutin, dikarenakan siswa masih menunggu bimbingan dari guru. Oleh karena itu perlu adanya variasi baru dalam pembelajaran yang

diharapkan mampu meningkatkan penalaran induktif siswa. Variasinya dapat berupa model pembelajaran yang menunjang kemampuan penalaran induktif.

Penelitian ini menggunakan model pembelajaran yang berbasis dari masalah yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan pembelajaran yang diawali atau berangkat dari sebuah masalah kontekstual untuk mengawali pembelajaran. Dalam penelitian ini, pembelajaran PBL dikaitkan dengan mengunakan tema yang selanjutnya disebut PBL-Bertema. Melalui tema-tema yang diangkat dari kehidupan nyata, maka akan lebih memfokuskan siswa kepada masalah sesuai tema yang disajikan. Dengan begitu, pembelajaran berbasis masalah yang ditunjang dengan tema-tema tertentu akan melatih kemampuan penalaran siswa. Dikatakan bertema, dikarenakan setiap permasalahan yang diajukan oleh guru disetiap pertemuan selalu memiliki tema-tema yang berbeda melalui LKS bertema dan bahan ajar bertema, tentunya masih berkaitan dengan kehidupan nyata. Pokok bahasan pada penelitian ini adalah materi bab segiempat subbab keliling dan luas persegipanjang dan persegi. Banyak masalah dalam kehidupan nyata yang berkaitan dengan subbab persegipanjang dan persegi, sehingga pembelajaran berbasis masalah denga tema-tema tertentu diduga akan membantu dan melatih kemampuan penalaran siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti menduga bahwa pembelajaran dengan menggunakan model PBL-Bertema efektif terhadap kemampuan penalaran induktif siswa.

2.4 Hipotesis Penelitian

Pembelajaran PBL-*Bertema* efektif terhadap kemampuan penalaran induktif siswa yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran induktif siswa mencapai ketuntasan belajar.
2. Rata-rata kemampuan penalaran induktif siswa yang memperoleh pembelajaran PBL-Bertema lebih baik dibanding rata-rata kemampuan penalaran induktif siswa yang memperoleh pembelajaran PBL.
3. Proporsi ketuntasan siswa pada pembelajaran PBL-Bertema lebihtinggi daripada proporsi ketuntasan siswa pada pembelajaran PBL.
4. Kemampuan penalaran induktif siswa yang menggunakan pembelajaran PBL-Bertema mengalami peningkatan.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 5

PENUTUP

5. 1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat diambil kesimpulan analisis kemampuan penalaran induktif siswa kelas VII pada model PBL-*Bertema* ditinjau dari karakter tanggungjawab siswa yang telah dilaksanakan di SMP Negeri 3 Ungaran, menghasilkan hal-hal berikut.

1. Pembelajaran matematika dengan menggunakan model PBL-*Bertema* efektif terhadap kemampuan penalaran induktif siswa. Hal ini ditunjukkan oleh beberapa simpulan sebagai berikut:
   (1) Kemampuan penalaran induktif siswa yang dikenai pembelajaran PBL-Bertema mencapai ketuntasan belajar.
   (2) Rata-rata kemampuan kemampuan penalaran induktif siswa yang dikenai pembelajaran PBL-Bertema lebih lebih dari rata-rata kemampuan kemampuan penalaran induktif siswa yang dikenai pembelajaran PBL.
   (3) Proporsi ketuntasan siswa pada pembelajaran PBL-Bertema lebih tinggi daripada proporsi ketuntasan siswa pada pembelajaran PBL
   (4) Penerapan pembelajaran PBL-Bertema meningkatkan rata-rata kemampuan penalaran induktif siswa.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

(5) Siswa memiliki respon yang sangat baik terhadap pembelajaran dengan PBL-Bertema sebanyak 13 siswa dan 22 siswa memiliki respon yang baik terhadap pembelajaran dengan PBL-Bertema.

(6) Persentase kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran memiliki kategori yang baik

2. Berdasarkan analisis kemampuan penalaran induktif siswa dengan karakter tanggungjawabnya, diperoleh hasil sebagai berikut.

1) Analisis kemampuan penalaran induktif yang ditinjau dari karakter tanggungjawabnya yang tinggi adalah sebagai berikut.

(1) Siswa yang memiliki karakter tanggungjawab tinggi mampu mengumpulkan data dengan benar.

(2) Siswa yang memiliki karakter tanggungjawab tinggi mampu menemukan pola untuk menyelesaikan masalah dengan benar.

(3) Siswa yang memiliki karakter tanggungjawab tinggi mampu membuat kesimpulan dari solusi yang ditemukan dengan benar dan dapat memastikan kesimpulannya benar.

2) Analisis kemampuan penalaran induktif yang ditinjau dari karakter tanggungjawab sedang adalah sebagai berikut.

(1) Siswa yang memiliki karakter tanggungjawab sedang mampu mengumpulkan data dengan benar.

(2) Siswa yang memiliki karakter tanggungjawab sedang belum mampu menemukan pola untuk menyelesaikan masalah.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

(3) Siswa yang memiliki karakter tanggungjawab sedang mampu membuat kesimpulan dari solusi yang ditemukan dengan benar, tetapi belum dapat memastikan kesimpulannya benar.

3) Analisis kemampuan penalaran induktif yang ditinjau dari karakter tanggungjawabnya yang rendah adalah sebagai berikut.

(1) Siswa yang memiliki karakter tanggungjawab rendah mampu mengumpulkan data dengan benar.

(2) Siswa yang memiliki karakter tanggungjawab rendah belum mampu menemukan pola untuk menyelesaikan masalah.

(3) Siswa yang memiliki karakter tanggungjawab rendah belum mampu membuat kesimpulan dari solusi yang ditemukan dengan benar.

5. 2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, saran yang diajukan peneliti diantaranya sebagai berikut.

Guru mata pelajaran matematika SMP N 3 Ungaran dapat menerapkan model pembelajaran PBL-Bertema dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan penalaran induktif siswa kelas VII untuk materi segi empat subbab persegi dan persegipanjang.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR PUSTAKA

Amir. 2012. *Instruction of mathematical concepts through analogical reasoning skills*. Indian Journal of Science and Technology. 5 (6), 2916-2922.

Arends, R. I. 2013 . *Bejar untuk Mengajar.* Jakarta Selatan: Salemba Humanika.

Arifin, Z. 2016. *Evaluasi Pembelajaran.* Bandung: Remaja Rosdakarya.

Arikunto, S. 2009. *dasar-dasar evaluasi pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara.

Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta: Depdiknas.

Depdikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta: Depdikbud.

Gusti, P.S. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Berpendekatan Tematik Berorientasi Pemecahan Masalah Matematika Terbuka untuk Mengembangkan Kompetensi Berpikir Divergen, Kritis, dan Kreatif*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan. 59, 1004-1024.

Haverty, L. A. 2000. *Solving Inductive Reasoning Problems in Mathematics: Not-so-Trivial Pursuit*. COGNITIVE SCIENCE , 24 (2), 249-298.

Hake, R.R. 1998. Interactive-engagement Methods in Introductory Mechanics Courses. *Journal of Physics Education Research.* Vol 66(1) : 64-74.Tersedia di http://www.physics.indiana.edu/~sdi/IEM-2b.pdf[diaksespada11-12- 2016].

Hamzah, B.U. 2011. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Hobri. 2009. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Develompmental Research)(Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika)* .Jember.

Kilpatrick, J. S. 2001. *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics.* Washington, DC: National Academy Press.

Kemendiknas. 2010. *Panduan Pelaksanaan Pendidikan Karakter*, Jakarta: Kemendiknas.

Magiera, M. 2012. *K-8 Preservice Teachers' Inductive Reasoning in the Problem-Solving Contexts.* Marquette University , 1-26.

Mullis, M. O. 2012. *Timss 2011 International Results in Mathematics.* Amsterdam, the Netherlands: International Association for the Evaluation of Educational.

PISA. 2013. *PISA 2012 Assessment and Analytical framework.* OECD.

Padmavathy, R. D. 2013. Effectiveness of Problem Based Learning In Mathematics. *International Multidisciplinary e-Journal , 2* (1), 45-51.

Rahayu, R. 2016. *Peningkatan Karakter Tanggung Jawab Siswa SD Melalui Penilaian Produk Pada Pembelajaran Mind Mapping.* Jurnal Konseling Gusjigang. 2 (1). 2460-1187.

Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung: Kencana Prenada Medi.

Siegel, S. 1994. *Statistika Non Parametrik untuk ilmu-ilmu Sosial*. Jakarta: Gramedia.

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

Sugiyono. 2014. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung: Alfabeta.

Suryaningsih, D. 2015. *Application Problem Based Learning (PBL) Model to Improve Mathematical Reasoning Ability Students on The Subject Equation of A Straight Line of VIIIth C in Junior High School 13 Jember in Odd Semester 2014/2015 Academic Year*. Artikel ilmiah mahasiswa , 1-5.

Sukestiyarno, YL. 2013. *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*. Semarang : Unnes.

Wahyuni, D. N. 2008. *Matematika 1 konsep dan aplikasinya untuk kelas VII SMP dan MTs.* Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG