



**ANALISIS KEMAMPUAN SISWA
PADA ASPEK BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA DALAM
PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR**

Skripsi

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

oleh

Tina Priyatun
4101412025



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

2016

PERNYATAAN KEASLIAN

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

Semarang, September 2016




Tina Priyatun
4101412025



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul
**Analisis Kemampuan Siswa pada Aspek Berpikir Kritis Matematika dalam
Pembelajaran *Problem Based Learning* Ditinjau dari Motivasi Belajar**
disusun oleh

Tina Priyatun
4101412025

Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang
pada tanggal 8 September 2016.



Panitia:
Ketua
Prof. Dr. Zaenuri, S. E, M. Si, Akt
NIP 196412231988031001
Ketua Penguji

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M. Si.
NIP 196807221993031005

Dr. Rochmad, M. Si.
NIP 195711161987011001

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Drs. Wuryanto, M. Si.
NIP 195302051983031003

Ary Woro Kurniasih, S. Pd., M. Pd.
NIP 198307302006042001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- “Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.” (QS. Al-Baqarah: 286)
- “Banyak hal yang bisa menjatuhkanmu, tapi satu-satunya hal yang dapat menjatuhkanmu adalah sikapmu sendiri.” (R.A. Kartini)
- *The best medicine in the world is a love.*

PERSEMBAHAN

- Untuk orang tuaku tercinta yang tak pernah lelah memberikan dukungan baik moril maupun materil, Bapak Martadireja Rosidi dan Ibu Sutriyah
- Untuk kakak-kakak-ku yang telah memberikan motivasi, doa, dan dukungan, Juniati, Yulianto, dan Wahyudi.
- Untuk keluarga besar yang selalu mendoakan dan mendukungku
- Untuk teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2012
- Untuk sahabat dan teman-temanku yang senantiasa membantu dan memberikan semangat

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Analisis Kemampuan Siswa pada Aspek Berpikir Kritis Matematika dalam Pembelajaran *Problem Based Learning* Ditinjau dari Motivasi Belajar. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang. Shalawat serta salam disampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, semoga mendapatkan syafaat-Nya di hari akhir nanti

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang,
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si,Akt, Dekan Fakultas Matemátika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang,
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika, FMIPA Universitas Negeri Semarang,
4. Drs. Wuryanto, M.Si., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Ary Woro Kurniasih, S.Pd., M.Pd., Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Dr. Rochmad, M.Si., penguji yang telah memberikan masukan pada penulis.
7. Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd., Dosen Wali yang telah memberikan motivasi, arahan, dan bimbingan selama masa studi di Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang.
8. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Matematika, yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan.
9. Abdul Haris Fitrianto, S.Psi., M.Si., validator instrumen Motivasi Belajar yang telah memberikan saran dan bimbingan kepada penulis.

10. Drs. Agus Chrismoro, M.Pd., Kepala SMP N 1 Boja yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
11. Suharyanto, S.Pd., guru matematika SMP N 1 Boja yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
12. Bapak dan Ibu guru SMP N 1 Boja, yang telah membantu dan memberikan dorongan dan semangat kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
13. Siti Badriatul M, Nindy Rosita M, Apri Wahyudi, dan Ana Risdianti yang membantu pelaksanaan penelitian ini.
14. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UNNES angkatan 2012, yang selalu berbagi rasa dalam suka duka, dan atas segala bantuan dan kerja samanya dalam menempuh studi.
15. Teman-teman kos Syantik, keluarga besar Doswal Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd., teman-teman PPL (Ana, Khansa, Idaliani, Nana, Ifa), teman-teman KKN desa Polaman dan keluarga HIMATIKA yang selalu mendukung dan menyemangati
16. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, September 2016

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Penulis

ABSTRAK

Priyatun, T. 2016. Analisis Kemampuan Siswa pada Aspek Berpikir Kritis Matematika dalam Pembelajaran *Problem Based Learning* Ditinjau dari Motivasi Belajar. Skripsi. Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Drs. Wuryanto, M.Si. dan Pembimbing pendamping Ary Woro Kurniasih, S.Pd., M.Pd.

Kata Kunci: Analisis, Kemampuan Berpikir Kritis, *Problem Based Learning*, Motivasi Belajar

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh klasifikasi motivasi belajar siswa kelas VII G dan untuk memperoleh deskripsi mengenai kemampuan siswa pada aspek berpikir kritis matematika untuk setiap motivasi belajar (baik, sedang, kurang) dalam konteks pembelajaran *problem based learning*. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskripsi kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 8 siswa kelas VII G SMP Negeri 1 Boja. Pengumpulan data dilakukan melalui angket motivasi belajar, tes kemampuan berpikir kritis, dan pedoman wawancara. Seluruh siswa diidentifikasi kategori motivasi belajarnya menggunakan angket motivasi belajar. Data mengenai kemampuan berpikir kritis dianalisis dari pengkategorian motivasi belajar dan tes kemampuan berpikir kritis yang menghasilkan tingkat kemampuan berpikir kritis (TKBK) selanjutnya dianalisis tahap berpikir kritisnya dengan triangulasi dari data hasil wawancara terhadap masalah 1 dan 2. Tahap berpikir kritis yang dianalisis meliputi tahap klarifikasi, asesmen, penyimpulan, dan strategi/taktik. Analisis seluruh data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: tahap reduksi data, tahap penyajian data dan tahap verifikasi, dan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) siswa dengan motivasi belajar sedang paling banyak jumlahnya di kelas VII G, 2) pada kategori motivasi belajar sedang, pada tahap klarifikasi subjek pada TKBK cukup kritis dan TKBK kurang kritis menunjukkan bahwa memiliki karakteristik yang sama yaitu siswa mampu menyatakan atau menyebutkan informasi yang terdapat dalam soal secara utuh dan tepat, mampu memberikan fakta lain yang bersesuaian dan juga siswa mampu menggali hubungan antar informasi yang ada. Pada tahap asesmen, subjek pada TKBK cukup kritis dan TKBK kurang kritis menunjukkan bahwa memiliki karakteristik yang sama yaitu siswa belum mampu menilai penalaran yang dibuatnya sendiri. Pada TKBK cukup kritis, siswa mampu menemukan ide/konsep yang relevan dan juga siswa mampu mengidentifikasi ide/konsep secara runtut dan utuh. Sedangkan pada TKBK kurang kritis, siswa belum mampu menemukan ide/konsep yang relevan dan juga siswa belum mampu mengidentifikasi ide/konsep secara runtut dan utuh.

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN | ii |
| PENGESAHAN | iii |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| ABSTRAK | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xxi |
| BAB | |
| 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Identifikasi Masalah | 10 |
| 1.3. Fokus Penelitian | 10 |
| 1.4. Rumusan Masalah | 10 |
| 1.5. Tujuan Penelitian | 11 |
| 1.6. Manfaat Penelitian | 11 |
| 1.6.1. Manfaat Teoritis | 11 |
| 1.6.2. Manfaat Praktis | 11 |
| 1.7. Penegasan istilah | 12 |
| 1.7.1. Analisis | 12 |
| 1.7.2. Kemampuan Berpikir Kritis | 12 |
| 1.7.3. Tahap Berpikir Kritis | 13 |
| 1.7.4. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis | 14 |
| 1.7.5. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> | 14 |
| 1.7.6. Motivasi Belajar | 15 |
| 1.8. Sistematika Penulisan | 15 |

| | |
|---|----|
| 2. TINJAUAN PUSTAKA..... | 17 |
| 2.1. Landasan Teori..... | 17 |
| 2.1.1. Berpikir | 17 |
| 2.1.2. Kemampuan Berpikir Kritis | 18 |
| 2.1.3. Tahap Berpikir Kritis | 25 |
| 2.1.4. Berpikir Kritis Matematika | 27 |
| 2.1.5. Model <i>Problem Based Learning</i> | 31 |
| 2.1.5.1. Pengertian Model <i>Problem Based Learning</i> | 31 |
| 2.1.5.2. Ciri-ciri Model <i>Problem Based Learning</i> | 32 |
| 2.1.5.3. Sintaks Model | 34 |
| 2.1.6. Motivasi Belajar | 34 |
| 2.2. Penelitian Yang Relevan | 37 |
| 2.3. Kerangka Berpikir | 38 |
| 3. METODE PENELITIAN..... | 41 |
| 3.1. Pendekatan dan Jenis Penelitian..... | 41 |
| 3.1.1. Pendekatan Penelitian..... | 41 |
| 3.1.2. Jenis Penelitian | 43 |
| 3.2. Data dan Sumber Data | 44 |
| 3.2.1. Data | 44 |
| 3.2.2. Sumber Data | 44 |
| 3.2.3. Metode Observasi..... | 41 |
| 3.3. Prosedur Pengumpulan Data | 47 |
| 3.3.1. Penyusunan Instrumen | 47 |
| 3.3.1.1. Instrumen Angket Motivasi Belajar | 47 |
| 3.3.1.2. Instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran | 48 |
| 3.3.1.3. Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis | 48 |
| 3.3.1.4. Instrumen Pedoman Wawancara | 48 |
| 3.3.2. Validasi..... | 49 |
| 3.3.3. Pelaksanaan Pengisian Angket Motivasi Belajar | 51 |
| 3.3.4. Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> | 51 |
| 3.3.5. Tes Kemampuan Berpikir Kritis | 51 |

| | | |
|----------|--|----|
| 3.3.6. | Wawancara | 52 |
| 3.3.7. | Catatan Lapangan | 52 |
| 3.4. | Teknik Analisis Data..... | 53 |
| 3.4.1. | Analisis Data Angket Motivasi Belajar..... | 53 |
| 3.4.2. | Analisis Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis | 53 |
| 3.4.3. | Analisis Data Wawancara | 55 |
| 3.5. | Pengecekan Keabsahan Data..... | 55 |
| 3.6. | Tahap-tahap Penelitian..... | 58 |
| 4. | HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 59 |
| 4.1. | Hasil Kegiatan Pengumpulan Data | 59 |
| 4.1.1. | Kegiatan Validasi | 59 |
| 4.1.1.1. | Validasi Angket Motivasi Belajar Siswa | 59 |
| 4.1.1.2. | Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran..... | 61 |
| 4.1.1.3. | Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis | 63 |
| 4.1.1.4. | Validasi Pedoman Wawancara | 64 |
| 4.1.2. | Kegiatan Pra-penelitian Angket Motivasi Belajar..... | 65 |
| 4.1.3. | Kegiatan Pengisian Angket Motivasi Belajar | 66 |
| 4.1.4. | Kegiatan Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> | 67 |
| 4.1.5. | Kegiatan Tes Kemampuan Berpikir Kritis | 74 |
| 4.1.6. | Kegiatan Analisis Tes Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Motivasi Belajar | 75 |
| 4.1.7. | Kegiatan Wawancara | 79 |
| 4.2. | Analisis Data..... | 80 |
| 4.2.1. | Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa dalam Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Ditinjau dari Motivasi Belajar | 80 |
| 4.2.1.1. | Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Dengan Motivasi Belajar Kurang | 81 |
| 4.2.1.2. | Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Dengan Motivasi | |

| | |
|---|-----|
| Belajar Sedang | 90 |
| 4.2.1.3. Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Dengan Motivasi Belajar Baik | 102 |
| 4.2.2. Analisis Tahap Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Ditinjau dari Motivasi Belajar | 123 |
| 4.2.2.1. Analisis Tahap Berpikir Kritis Matematika Siswa Dengan Motivasi Belajar Kurang | 124 |
| 4.2.2.2. Analisis Tahap Berpikir Kritis Matematika Siswa Dengan Motivasi Belajar Sedang | 141 |
| 4.2.2.3. Analisis Tahap Berpikir Kritis Matematika Siswa Dengan Motivasi Belajar Baik | 160 |
| 4.3. Pembahasan | 191 |
| 4.3.1. Klasifikasi Motivasi Belajar Siswa | 191 |
| 4.3.2. Deskripsi Tahap Berpikir Kritis Matematika Siswa dalam Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> untuk Tiap Kategori Motivasi Belajar | 192 |
| 4.3.2.1. Kemampuan Berpikir Kritis untuk Kategori Motivasi Belajar Kurang | 192 |
| 4.3.2.1.1. Tahap Klarifikasi | 192 |
| 4.3.2.1.2. Tahap Asesmen | 193 |
| 4.3.2.1.3. Tahap Penyimpulan | 193 |
| 4.3.2.1.4. Tahap Strategi/taktik | 194 |
| 4.3.2.2. Kemampuan Berpikir Kritis untuk Kategori Motivasi Belajar Sedang | 195 |
| 4.3.2.2.1. Tahap Klarifikasi | 195 |
| 4.3.2.2.2. Tahap Asesmen | 195 |
| 4.3.2.2.3. Tahap Penyimpulan | 196 |
| 4.3.2.2.4. Tahap Strategi/taktik | 196 |

| | |
|--|-----|
| 4.3.2.3. Kemampuan Berpikir Kritis untuk | |
| Kategori Motivasi Belajar Baik | 197 |
| 4.3.2.3.1. Tahap Klarifikasi | 197 |
| 4.3.2.3.2. Tahap Asesmen | 198 |
| 4.3.2.3.3. Tahap Penyimpulan | 198 |
| 4.3.2.3.4. Tahap Strategi/taktik | 199 |
| 4.4. Fakta lain dalam penelitian | 200 |
| 4.5. Keterbatasan Penelitian | 203 |
| 5. PENUTUP | 206 |
| 5.1. Simpulan | 206 |
| 5.2. Saran | 212 |
| DAFTAR PUSTAKA | 214 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | 217 |



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 1.1 Indikator Pencapaian Tahap Berpikir Kritis | 13 |
| 2.1 Hubungan Berpikir Kritis dan <i>Problem Solving</i> Menurut Hedges | 19 |
| 2.2 Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis (TKBK) Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika | 23 |
| 2.3 Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Kurniasih..... | 25 |
| 2.4 Fase Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Menurut Arends.... | 34 |
| 4.1 Nama-nama Validator Instrumen Angket Motivasi Belajar | 60 |
| 4.2 Nama-nama Validator Instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran..... | 62 |
| 4.3 Nama-nama Validator Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis..... | 63 |
| 4.4 Nama-nama validator Instrumen Pedoman Wawancara | 64 |
| 4.5 Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa Kelas VII A | 65 |
| 4.6 Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa Kelas VII G | 66 |
| 4.7 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran | 67 |
| 4.8 Hasil Pengelompokan Sumber Data dalam Penelitian Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Motivasi Belajar | 76 |
| 4.9 Daftar Subjek Wawancara Terpilih | 76 |
| 4.10 Jadwal Pelaksanaan Wawancara | 80 |
| 4.11 Karakteristik TKBK MF Terhadap Soal Nomor 1 Berdasarkan Hasil Tes Tertulis | 82 |
| 4.12 Karakteristik TKBK MF Terhadap Soal Nomor 2 Berdasarkan Hasil Tes Tertulis | 84 |
| 4.13 Karakteristik TKBK NKI Terhadap Soal Nomor 1 | |

| | |
|--|-----|
| Berdasarkan Hasil Tes Tertulis | 87 |
| 4.14 Karakteristik TKBK NKI Terhadap Soal Nomor 2 | |
| Berdasarkan Hasil Tes Tertulis | 89 |
| 4.15 Karakteristik TKBK IH Terhadap Soal Nomor 1 | |
| Berdasarkan Hasil Tes Tertulis | 91 |
| 4.16 Karakteristik TKBK IH Terhadap Soal Nomor 2 | |
| Berdasarkan Hasil Tes Tertulis | 93 |
| 4.17 Karakteristik TKBK BAC Terhadap Soal Nomor 1 | |
| Berdasarkan Hasil Tes Tertulis | 96 |
| 4.18 Karakteristik TKBK BAC Terhadap Soal Nomor 2 | |
| Berdasarkan Hasil Tes Tertulis | 100 |
| 4.19 Karakteristik TKBK AUL Terhadap Soal Nomor 1 | |
| Berdasarkan Hasil Tes Tertulis | 103 |
| 4.20 Karakteristik TKBK AUL Terhadap Soal Nomor 2 | |
| Berdasarkan Hasil Tes Tertulis | 106 |
| 4.21 Karakteristik TKBK FN Terhadap Soal Nomor 1 | |
| Berdasarkan Hasil Tes Tertulis | 109 |
| 4.22 Karakteristik TKBK FN Terhadap Soal Nomor 2 | |
| Berdasarkan Hasil Tes Tertulis | 113 |
| 4.23 Karakteristik TKBK IDY Terhadap Soal Nomor 1 | |
| Berdasarkan Hasil Tes Tertulis | 117 |
| 4.24 Karakteristik TKBK IDY Terhadap Soal Nomor 2 | |
| Berdasarkan Hasil Tes Tertulis | 121 |
| 4.25 Triangulasi Hasil Wawancara Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2 Subjek MF | 131 |
| 4.26 Triangulasi Hasil Wawancara Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2 Subjek NKI | 139 |
| 4.27 Triangulasi Hasil Wawancara Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2 Subjek IH | 149 |
| 4.28 Triangulasi Hasil Wawancara Soal Nomor 1 dan | |

| | |
|---|-----|
| Soal Nomor 2 Subjek BAC | 159 |
| 4.29 Triangulasi Hasil Wawancara Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2 Subjek AUL | 167 |
| 4.30 Triangulasi Hasil Wawancara Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2 Subjek FN | 177 |
| 4.31 Triangulasi Hasil Wawancara Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2 Subjek IDY | 186 |
| 4.32 Rangkuman Keseluruhan Karakteristik Tahap Berpikir Kritis Siswa untuk Setiap TKBK Ditinjau Dari Motivasi Belajar | 188 |



DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|---------|
| 1.1 Soal Uji Coba Kemampuan Siswa | 5 |
| 1.2. Contoh Hasil Pekerjaan Siswa | 5 |
| 2.1 Kerangka Berpikir | 40 |
| 3.1 Alur Pemilihan Subjek Penelitian | 46 |
| 3.2 Alur Analisis Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis | 54 |
| 3.3 Tahap-tahap Pelaksanaan Penelitian | 58 |
| 4.1 Jawaban Tertulis MF Terhadap Soal Nomor 1 | 81 |
| 4.2 Jawaban Tertulis MF Terhadap Soal Nomor 2 | 83 |
| 4.3 Jawaban Tertulis NKI Terhadap Soal Nomor 1 | 86 |
| 4.4 Jawaban Tertulis NKI Terhadap Soal Nomor 2 | 88 |
| 4.5 Jawaban Tertulis IH Terhadap Soal Nomor 1 | 91 |
| 4.6 Jawaban Tertulis IH Terhadap Soal Nomor 2 | 93 |
| 4.7 Jawaban Tertulis BAC Terhadap Soal Nomor 1 | 95 |
| 4.8 Jawaban Tertulis BAC Terhadap Soal Nomor 2 | 99 |
| 4.9 Jawaban Tertulis AUL Terhadap Soal Nomor 1 | 103 |
| 4.10 Jawaban Tertulis AUL Terhadap Soal Nomor 2 | 105 |
| 4.11 Jawaban Tertulis FN Terhadap Soal Nomor 1 | 108 |
| 4.12 Jawaban Tertulis FN Terhadap Soal Nomor 2 | 112 |
| 4.13 Jawaban Tertulis IDY Terhadap Soal Nomor 1 | 115 |
| 4.14 Jawaban Tertulis IDY Terhadap Soal Nomor 2 | 120 |
| 4.15 Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap Klarifikasi Subjek MF | 125 |
| 4.16 Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap Klarifikasi Subjek MF | 126 |
| 4.17 Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap Asesmen Subjek MF | 127 |

| | | |
|------|--------------------------------------|-----|
| 4.18 | Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| | Asesmen Subjek MF | 128 |
| 4.19 | Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| | Penyimpulan Subjek MF | 129 |
| 4.20 | Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| | Penyimpulan Subjek MF | 129 |
| 4.21 | Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| | Strategi/taktik Subjek MF | 130 |
| 4.22 | Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| | Strategi/taktik Subjek MF | 131 |
| 4.23 | Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| | Klarifikasi Subjek NKI | 134 |
| 4.24 | Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| | Klarifikasi Subjek NKI | 135 |
| 4.25 | Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| | Asesmen Subjek NKI | 136 |
| 4.26 | Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| | Asesmen Subjek NKI | 137 |
| 4.27 | Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| | Penyimpulan Subjek NKI | 137 |
| 4.28 | Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| | Penyimpulan Subjek NKI | 138 |
| 4.29 | Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| | Strategi/taktik Subjek NKI | 139 |
| 4.30 | Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| | Strategi/taktik Subjek NKI | 142 |
| 4.31 | Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| | Klarifikasi Subjek IH | 143 |
| 4.32 | Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| | Klarifikasi Subjek IH | 145 |
| 4.33 | Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |

| | |
|---|-----|
| Asesmen Subjek IH | 146 |
| 4.34 Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| Asesmen Subjek IH | 146 |
| 4.35 Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| Penyimpulan Subjek IH | 147 |
| 4.36 Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| Penyimpulan Subjek IH | 148 |
| 4.37 Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| Strategi/taktik Subjek IH | 148 |
| 4.38 Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| Strategi/taktik Subjek IH | 151 |
| 4.39 Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| Klarifikasi Subjek IH | 152 |
| 4.40 Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| Klarifikasi Subjek BAC | 153 |
| 4.41 Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| Asesmen Subjek BAC | 155 |
| 4.42 Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| Asesmen Subjek BAC | 156 |
| 4.43 Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| Penyimpulan Subjek BAC | 156 |
| 4.44 Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| Penyimpulan Subjek BAC | 157 |
| 4.45 Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| Strategi/taktik Subjek BAC | 158 |
| 4.46 Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| Strategi/taktik Subjek BAC | 162 |
| 4.47 Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| Klarifikasi Subjek AUL | 163 |
| 4.48 Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |

| | |
|---|-----|
| Klarifikasi Subjek AUL | 164 |
| 4.49 Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| Asesmen Subjek AUL | 164 |
| 4.50 Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| Asesmen Subjek AUL | 165 |
| 4.51 Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| Penyimpulan Subjek AUL | 166 |
| 4.52 Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| Penyimpulan Subjek AUL | 166 |
| 4.53 Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| Strategi/taktik Subjek AUL | 167 |
| 4.54 Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| Strategi/taktik Subjek AUL | 170 |
| 4.55 Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| Klarifikasi Subjek FN | 171 |
| 4.56 Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| Klarifikasi Subjek FN | 172 |
| 4.57 Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| Asesmen Subjek FN | 173 |
| 4.58 Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| Asesmen Subjek FN | 174 |
| 4.59 Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| Penyimpulan Subjek FN | 174 |
| 4.60 Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| Penyimpulan Subjek FN | 175 |
| 4.61 Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| Strategi/taktik Subjek FN | 176 |
| 4.62 Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| Strategi/taktik Subjek FN | 179 |
| 4.63 Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| Klarifikasi Subjek IDY | 180 |

| | | |
|------|--------------------------------------|-----|
| 4.64 | Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| | Klarifikasi Subjek IDY | 181 |
| 4.65 | Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| | Asesmen Subjek IDY | 182 |
| 4.66 | Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| | Asesmen Subjek IDY | 183 |
| 4.67 | Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| | Penyimpulan Subjek IDY | 183 |
| 4.68 | Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| | Penyimpulan Subjek IDY | 183 |
| 4.69 | Petikan Wawancara Soal Nomor 1 Tahap | |
| | Strategi/taktik Subjek IDY | 184 |
| 4.70 | Petikan Wawancara Soal Nomor 2 Tahap | |
| | Strategi/taktik Subjek IDY | 185 |



DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|--|---------|
| 1. Daftar Nama Siswa Kelas Penelitian | 218 |
| 2. Daftar Nama Siswa Kelas Pra-penelitian..... | 219 |
| 3. Hasil Angket Motivasi Belajar Kelas Pra-penelitian | 220 |
| 4. Hasil Angket Motivasi Belajar Kelas Penelitian | 222 |
| 5. Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Revisi | 224 |
| 6. Angket Motivasi Belajar ebelum dan Sesudah Revisi..... | 230 |
| 7. Pedoman Penskoran Angket Motivasi Belajar | 236 |
| 8. Lembar Validasi Instrumen Motivasi Belajar | 237 |
| 9. Silabus..... | 246 |
| 10. RPP Sebelum Revisi | 254 |
| 11. RPP Pertemuan 1 | 262 |
| 12. LKS 1 | 271 |
| 13. RPP Pertemuan 2 | 293 |
| 14. LKS 2 | 301 |
| 15. RPP Pertemuan 3 | 323 |
| 16. LKS 3 | 332 |
| 17. RPP Pertemuan 4 | 352 |
| 18. LKS 4 | 360 |
| 19. Lembar Validasi RPP | 382 |
| 20. Kiai-kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis | 388 |
| 21. Tes Kemampuan Berpikir Kritis Sebelum Revisi | 389 |
| 22. Tes Kemampuan Berpikir Kritis Sesudah Revisi | 390 |
| 23. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran TKBK | 391 |
| 24. Lembar Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis | 403 |
| 25. Pedoman Wawancara Sebelum Revisi | 409 |
| 26. Pedoman Wawancara Sesudah Revisi | 412 |

| | |
|--|-----|
| 27. Lembar Validasi Pedoman Wawancara | 414 |
| 28. Surat Keputusan Penetapan Dosen Skripsi | 418 |
| 29. Surat Permohonan Validasi Instrumen Motivasi Belajar | 419 |
| 30. Surat Izin Penelitian | 420 |
| 31. Surat Keterangan Telah Penelitian | 421 |
| 32. Dokumentasi Penelitian | 422 |



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Keberhasilan suatu bangsa sangat ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia yang dimiliki bangsa tersebut. Untuk memperoleh kualitas sumber daya manusia yang unggul dapat melalui sarana pendidikan. Berdasarkan Undang-Undang No. 12 Tahun 2012 pasal 1 tentang Pendidikan Tinggi disebutkan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Sedangkan dalam Pasal 3 Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 disebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa 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 yang demokratis serta bertanggung jawab.

Salah satu cara mengembangkan potensi dan keterampilan siswa adalah melalui pembelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan eksak yang diberikan dan dipelajari semua siswa mulai dari tingkat sekolah dasar sampai tingkat perguruan tinggi. Hal tersebut tercantum dalam

standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah yang menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (BSNP, 2006: 139).

Berdasarkan pernyataan tersebut, dapat diketahui bahwa pembelajaran matematika sangat diperlukan bagi siswa sebagai bekal menghadapi dunia yang semakin modern. Dengan diberikannya pembelajaran matematika di sekolah diharapkan siswa dapat mengembangkan daya nalarnya dalam memenuhi kebutuhan praktis dan memanfaatkannya dalam memecahkan permasalahan sehari-hari serta mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam kehidupan nyata sehingga kemampuan berpikir siswa dapat berkembang baik.

Berpikir merupakan sikap mental seseorang dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Dalam proses berpikir terdapat proses berpikir tingkat tinggi, antara lain berpikir kritis dan berpikir kreatif. Berpikir kritis sebagai salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi, harus dimiliki oleh setiap siswa. Menurut Noer (2009: 474), berpikir kritis merupakan sebuah proses yang bermuara pada penarikan kesimpulan tentang apa yang harus dipercayai dan tindakan apa yang dilakukan. Bukan untuk mencari jawaban semata, tetapi yang terlebih utama adalah mempertanyakan jawaban, fakta, atau informasi yang ada. Menurut Kurniasih (2010), berpikir kritis merupakan

proses mental yang terorganisasi dan berperan dalam proses mengambil keputusan untuk menyelesaikan masalah.

Menurut Turner sebagaimana dikutip oleh Sullivan (2011), proses berpikir kritis membimbing individu untuk secara efektif menyadari atau memahami, merumuskan dan memecahkan masalah. Lanjutnya kemampuan berpikir kritis ini dikategorikan sebagai pemilihan atau penyusunan rencana atau strategi untuk menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dari sebuah tugas maupun konteks kehidupan nyata sebagaimana untuk membimbing dalam implementasinya.

Ditambahkan oleh Paul dan Elder (2007: 4), seorang yang berpikir secara kritis mampu memunculkan pertanyaan dan masalah yang vital dan merumuskan secara jelas dan tepat. Berdasarkan definisi-definisi, dapat dikatakan bahwa berpikir kritis merupakan suatu rangkaian tahapan untuk mencapai suatu tujuan. Berpikir kritis penting untuk dikuasai siswa, seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat menjadikan informasi yang diterima siswa semakin beragam. Siswa dituntut memiliki kemampuan memilih informasi yang baik dan benar. Siswa yang berpikir kritis menggunakan strategi-strategi atau cara-cara yang tepat dalam pengambilan keputusan maupun memecahkan permasalahan yang dihadapi khususnya permasalahan matematika.

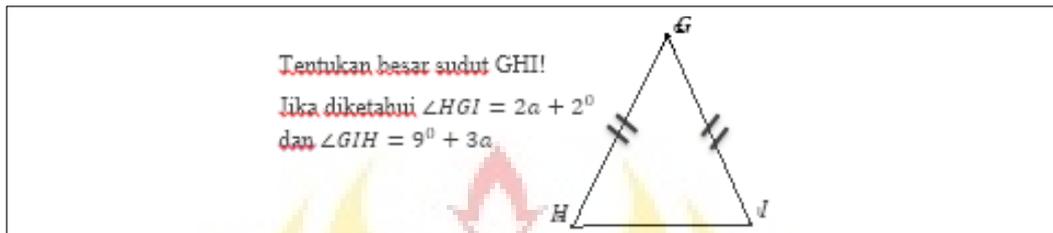
Sekolah sebagai lembaga formal pendidikan berperan penting dalam menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan Permendikbud No. 54 Tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah, kemampuan berpikir menjadi fokus pembelajaran dan menjadi salah satu standar kelulusan siswa SD, SMP, dan SMA.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia khususnya siswa SMP masih belum memuaskan. Kelemahan kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat dari hasil tes PISA (*Programme for International Student Assessment*). Berdasarkan analisis hasil survey PISA 2009 menurut OECD (2009), ditemukan bahwa 6 (enam) level kemampuan yang dirumuskan di dalam studi PISA, siswa Indonesia hanya mampu menguasai pelajaran sampai level 3 (tiga) saja, sementara negara lain yang terlibat di dalam studi ini banyak yang mencapai level 4 (empat), 5 (lima), 6 (enam). Menurut Setiawan (2014) yang melakukan penggolongan level soal pada PISA dengan level berpikir menurut Bloom, didapatkan bahwa level 4 (empat) sampai level 6 (enam) soal pada PISA tergolong *Higher Order Thinking*, sedangkan level 1 (satu) sampai level 3 (tiga) tergolong *Low Order Thinking*.

Menurut McMahan sebagaimana dikutip oleh Setiawan (2012) mengatakan, proses *Higher Order Thinking* merupakan integrasi dari proses berpikir kritis dan proses berpikir kreatif. Berdasarkan Stacey (2011) bahwa hanya 0,1 persen siswa yang mampu menyelesaikan soal level 5 (lima) dan level 6 (enam) berarti bahwa kemampuan *Higher Order Thinking* siswa Indonesia masih rendah, hal ini berarti pula bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih rendah.

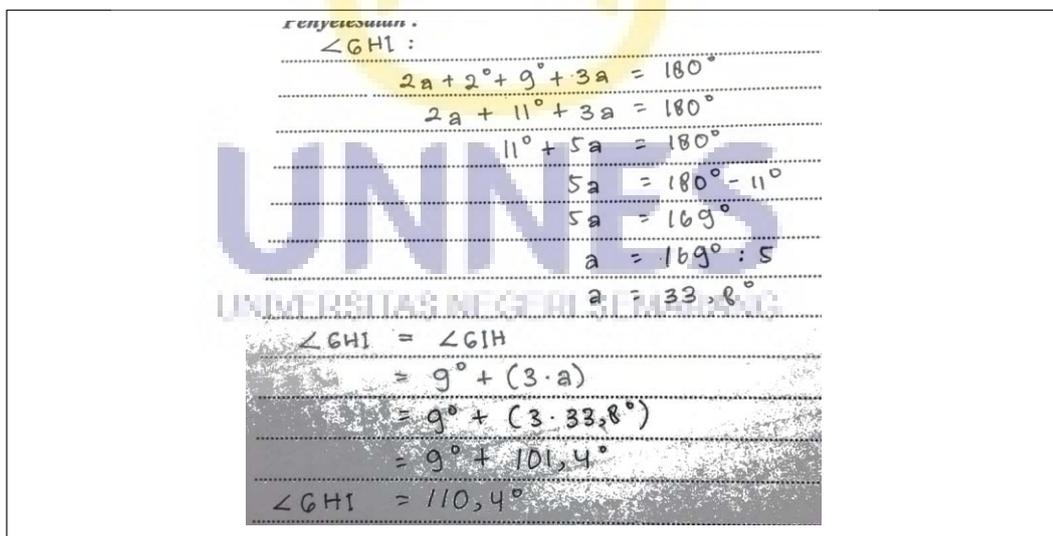
Berdasarkan hasil wawancara pada bulan Maret 2016 terhadap salah satu guru pengampu matematika kelas VII di SMP Negeri 1 Boja diperoleh fakta bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih belum optimal. Hal ini terlihat dalam pengerjaan suatu soal pada Bab Segitiga dan Segiempat yang dilakukan saat

observasi. Pemberian soal ini untuk menguji kemampuan berpikir kritis siswa. Analisis tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dilakukan berdasarkan elemen bernalar dan standar intelektual bernalar Paul dan Elder. Diberikan soal seperti Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1.1 Soal Uji Coba Kemampuan Siswa

Banyak siswa yang mengerjakan soal tersebut adalah 32 siswa. Hasil yang didapatkan yaitu 20 siswa tidak kritis, 9 siswa kurang kritis, dan 3 siswa cukup kritis. Berdasarkan hasil tersebut, sebagian besar siswa berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis tidak kritis. Diberikan contoh salah satu hasil pekerjaan siswa seperti Gambar 1.2 berikut.



Gambar 1.2 Contoh Hasil Pekerjaan Siswa

Pada Gambar 1.2 di atas merupakan salah satu contoh hasil pekerjaan siswa. Terlihat bahwa siswa tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari masalah, artinya siswa tidak memenuhi standar jelas, tepat, teliti

dan relevan pada elemen bernalar informasi. Siswa juga tidak menyebutkan ide/konsep untuk menyelesaikan masalah, artinya standar jelas, tepat, relevan, dan dalam pada elemen bernalar konsep dan ide tidak dipenuhi. Siswa juga tidak menyebutkan darimana munculnya ide dan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan masalah, artinya standar jelas dan logis pada elemen bernalar penyimpulan juga tidak dipenuhi.

Selain itu siswa belum dapat menjelaskan ide/konsep yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, siswa langsung menuliskan penjumlahan dari dua sudut sama dengan 180° seharusnya jumlah tiga sudut segitiga sama dengan 180° sehingga terdapat kesalahan dalam mencari a . Pada langkah selanjutnya siswa sebenarnya sudah tepat dalam memberikan informasi yaitu $\angle GHI = \angle GIH$ namun karena a yang di dapat salah menjadikan siswa tidak dapat menarik kesimpulan dengan benar dan tidak dapat mengevaluasi dengan baik langkah penyelesaian soal yang sudah ditemukan. Berdasarkan hasil tersebut, diketahui bahwa siswa tersebut masuk pada tingkat kemampuan berpikir kritis tidak kritis (TKBK 0). Menurut Kurniasih (2010) menyatakan bahwa ketika informasi yang diberikan siswa tidak secara utuh maka berdampak pada pengerjaan siswa yang tidak optimal. Sama seperti hasil pengerjaan salah satu siswa saat kegiatan observasi pada Gambar 1.2 di atas, siswa tidak memberikan informasi secara utuh sehingga siswa tidak dapat memperoleh hasil yang tepat yang mengakibatkan siswa termasuk pada tingkat kemampuan berpikir kritis tidak kritis. Dari beberapa fakta yang ada, perlu kiranya ada penelitian tentang berpikir kritis pada siswa.

Berdasarkan data-data yang ada diperlukan peningkatan kualitas pembelajaran matematika di Indonesia. Menurut Grane (2011) inti untuk meningkatkan prestasi belajar siswa di matematika adalah dengan mengembangkan dan meningkatkan kualitas pengajaran matematika. Berdasarkan NCTM (2000) pihak yang bertanggung jawab untuk mengembangkan dan meningkatkan kualitas pengajaran adalah guru. Keputusan yang dibuat oleh guru, pengurus sekolah, dan profesional di bidang yang lain mengenai isi dan karakter dari matematika sekolah mempunyai konsekuensi yang penting baik untuk siswa maupun untuk masyarakat luas. Berbagai upaya dapat dilakukan oleh seorang pengajar, diantaranya dengan memberikan media pembelajaran dan model pembelajaran sesuai kebutuhan siswa.

Model yang sangat mendorong siswa untuk memunculkan potensi berpikir kritis adalah *Problem Based Learning*. Menurut Tiwari (1998), *By PBL students have to reason their way through the learning process, in addition the process of PBL reinforces the need for students to use their critical thinking skills*. Dengan PBL siswa harus memberikan alasan cara mereka melalui proses pembelajaran, sebagai tambahan proses PBL menguatkan kebutuhan bagi siswa untuk menggunakan kemampuan berpikir kritis mereka.

Problem Based Learning membuat siswa terlibat di dalam kehidupan sehari-hari dengan menganalisis permasalahan yang ada, mengeksplorasi kemungkinan pemecahan masalah, memahami konsep, secara umum pembelajaran lebih menarik dan lebih mengena bagi siswa. Menurut Albanese & Mitchell sebagaimana dikutip dalam Liu (2005) menunjukkan bahwa

pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan motivasi siswa dan sikap siswa terhadap pembelajaran daripada pengajaran konvensional. Keefektifan model ini adalah siswa lebih aktif dalam berpikir dan memahami materi secara berkelompok dengan melakukan investigasi dan inkuiri terhadap permasalahan yang nyata di sekitarnya sehingga mereka mendapatkan kesan yang mendalam dan lebih bermakna tentang apa yang mereka pelajari. Sangat beralasan jika mengasumsikan bahwa PBL membuat pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Dengan menerapkan model PBL pada pembelajaran Matematika diharapkan siswa mampu menggunakan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan berbagai strategi penyelesaian.

Selain model pembelajaran terdapat beberapa faktor lain yang mempengaruhi siswa dalam mencapai hasil belajar yang maksimal. Salah satu diantaranya adalah motivasi belajar. Menurut Mc.Donald yang dikutip oleh Sardiman (2014: 71), motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya *feeling* dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Sedangkan menurut Uno (2008: 1) menyatakan bahwa motivasi adalah kekuatan, baik dari dalam maupun dari luar yang mendorong seseorang untuk mencapai tujuan tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya. Setiap siswa harus memiliki motivasi belajar yang kuat demi mencapai tujuannya dan hal tersebut bergantung pada usaha, kemampuan, dan kemauan dari siswa itu sendiri.

Menurut Garsia dan Teresa (1992) menyebutkan bahwa, terdapat hubungan yang positif antara motivasi, strategi yang digunakan dan berpikir kritis. Motivasi belajar merupakan salah satu variabel yang penting yang dibutuhkan siswa dalam proses belajar mengajar dikarenakan mata pelajaran matematika yang meliputi konsep, fakta, operasi, relasi, logika, dan prinsip matematika yang merupakan objek abstrak masih dianggap sulit bagi siswa. Motivasi belajar tiap individu tidak sama dengan yang lainnya. Terkadang motivasi dalam diri seseorang bisa kuat, lemah, bahkan bisa hilang. Siswa dengan motivasi belajar tinggi biasanya memiliki prestasi yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki prestasi sedang dan rendah. Sangat penting bagi guru untuk menganalisis motivasi belajar siswa sehingga diperoleh informasi-informasi yang dapat membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran yang bermakna serta membantu siswa agar mampu menggunakan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis untuk menyelesaikan masalah matematika.

Kemampuan berpikir kritis siswa yang masih kurang perlu dikaji lebih lanjut untuk mengetahui bagaimana tahapan berpikir kritis tiap siswa dengan motivasi belajar yang berbeda-beda. Agar deskripsi tahap berpikir kritis siswa dapat diketahui dengan lebih baik, maka penelitian ini siswa diarahkan menggunakan tingkat berpikir kritis menurut Kurniasih serta tahap berpikir kritis menurut Jacob dan Sam yang diberikan melalui pembelajaran *Problem Based Learning*.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai Analisis Kemampuan Siswa pada Aspek Berpikir Kritis Matematika dalam Pembelajaran *Problem Based Learning* Ditinjau dari Motivasi Belajar. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi kajian yang mendalam mengenai tahap berpikir kritis siswa serta motivasi belajar siswa dalam konteks pembelajaran *problem based learning*.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Kemampuan berpikir kritis sebagian besar siswa yang masih kurang.
2. Setiap siswa memiliki motivasi belajar yang berbeda-beda.

1.3. Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah menganalisis tentang kemampuan siswa pada aspek berpikir kritis matematika dalam pembelajaran *Problem Based Learning* ditinjau dari motivasi belajar. Motivasi belajar siswa meliputi motivasi belajar kurang, motivasi belajar sedang, dan motivasi belajar baik. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas VII G di SMP Negeri 1 Boja. Materi yang diajarkan adalah Segitiga dan Segiempat khususnya pada sub-bab persegi panjang dan persegi.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat diajukan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimanakah klasifikasi motivasi belajar siswa kelas VII G?

2. Bagaimanakah deskripsi tahap berpikir kritis matematika siswa untuk tiap motivasi belajar (baik, sedang, kurang) dalam konteks pembelajaran dengan *problem based learning*?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui klasifikasi motivasi belajar siswa kelas VII G.
2. Untuk mengetahui deskripsi tahap berpikir kritis matematika siswa untuk tiap tipe motivasi belajar (baik, sedang, kurang) dalam konteks pembelajaran dengan *problem based learning*.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat sebagai berikut.

1.6.1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat pada pembelajaran matematika, khususnya pada peningkatan motivasi dan kemampuan siswa pada aspek berpikir kritis matematika dalam pembelajaran *problem based learning*. Selain itu, diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi guna penelitian lanjutan.

1.6.2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis yang ingin dicapai adalah sebagai berikut.

1. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui motivasi belajar siswa sehingga guru diharapkan untuk memahami dan mengarahkan

siswanya dalam belajar matematika seperti menganalisis soal, memonitor proses penyelesaian, dan mengevaluasi hasil.

2. Bagi siswa, hasil penelitian ini dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa yang masih kurang dan sedang menjadi baik agar meningkatkan pula kemampuan berpikir kritis siswa.

3. Bagi peneliti, dengan penelitian ini diharapkan peneliti dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa sehingga mampu memberi pembelajaran yang bermakna.

1.7. Penegasan Istilah

Agar tidak menimbulkan salah penafsiran, berikut ini adalah beberapa istilah khusus yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

1.7.1. Analisis

Analisis merupakan kemampuan memecahkan atau menguraikan suatu materi atau informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil sehingga lebih mudah dipahami. **Analisis diartikan sebagai** penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan. Pada penelitian ini analisis yang dimaksudkan adalah deskripsi tahapan kemampuan siswa pada aspek berpikir kritis matematika dalam pembelajaran *Problem Based Learning* ditinjau dari motivasi belajar.

1.7.2. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan siswa dalam menghimpun berbagai informasi lalu membuat sebuah kesimpulan evaluatif dari berbagai

informasi tersebut. Pada penelitian ini kemampuan berpikir kritis yang digunakan untuk menganalisis tingkat kemampuan berpikir kritis siswa meliputi (a) elemen bernalar informasi dengan standar intelektual jelas, tepat, teliti dan relevan; (b) elemen bernalar konsep dan ide dengan standar intelektual bernalar jelas, tepat, relevan, dan dalam; (c) elemen bernalar penyimpulan dengan standar intelektual bernalar jelas dan logis; dan (d) elemen bernalar sudut pandang dengan standar intelektual bernalar jelas dan luas. Tingkat kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini mengacu pada elemen bernalar dan standar intelektual bernalar Paul dan Elder yang kemudian disusun secara diskrit oleh Kurniasih yaitu 0, 1, 2, dan 3.

1.7.3. Tahap Berpikir Kritis

Tahap berpikir kritis pada penelitian ini digunakan tahap berpikir kritis yang meliputi klarifikasi, assesmen, penyimpulan, dan strategi. Adapun indikator pencapaian tahap berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Indikator Pencapaian Tahap Berpikir Kritis

| Tahap | Indikator | Sub-Indikator Kemampuan Berpikir Kritis |
|-------------|--|---|
| Klarifikasi | Menganalisis, menegosiasi atau mendiskusikan ruang lingkup masalah | 1. Menyatakan atau menyebutkan informasi yang terdapat dalam soal secara utuh dan tepat 2. Memberikan fakta lain yang bersesuaian. 3. Menggali hubungan antar informasi tersebut. |
| Asesmen | Mengumpulkan dan menilai | 1. Menemukan ide/konsep yang relevan. 2. Mengidentifikasi ide/konsep secara runtut dan utuh. |

| | |
|------------------------|--|
| informasi yang relevan | 3. Menilai penalaran yang dibuatnya sendiri. |
|------------------------|--|

Lanjutan Tabel 1.1.

| | | |
|-----------------|---|--|
| Penyimpulan | Membuat deduksi yang sesuai dari hasil yang didiskusikan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan melalui berpikir deduktif, meliputi penggunaan logika, meninjau pernyataan yang kontradiktif, menganalisis silogisme, menyelesaikan masalah special. 2. Membuat kesimpulan melalui berpikir induktif, meliputi menentukan sebab dan akibat, bernalar dengan analogi, membuat kesimpulan, menentukan informasi yang relevan, mengenali hubungan. |
| Strategi/taktik | Mengajukan langkah-langkah spesifik yang mengarah pada solusi | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengerjakan soal dengan langkah yang runtut dan benar. 2. Menjelaskan dengan baik langkah penyelesaian soal yang sudah ditemukan. |

1.7.4. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis

Deskripsi kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini yaitu menjelaskan analisis tahap berpikir kritis matematika berdasarkan tingkat berpikir kritis matematika. Pada setiap tingkat kemampuan berpikir kritis yang terdiri atas tingkat kemampuan berpikir kritis tidak kritis, kurang kritis, cukup kritis, dan kritis, selanjutnya dilakukan analisis untuk setiap karakteristik tahap berpikir kritis yang terdiri atas tahap klarifikasi, tahap asesmen, tahap penyimpulan, dan tahap

strategi/taktik sehingga diperoleh simpulan akhir mengenai deskripsi tahap berpikir kritis.

1.7.5. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Problem Based Learning adalah model pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada masalah yang autentik dan menarik sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan pemecahan masalah dan menemukan solusi dari masalah yang diberikan. Sintaks *Problem Based Learning* dalam penelitian ini yaitu (1) mengorientasi siswa pada masalah; (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar; (3) membimbing memecahkan masalah; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

1.7.6. Motivasi Belajar

Motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya *feeling* dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Siswa belajar karena didorong oleh kekuatan mentalnya, kekuatan mental itu berupa keinginan, perhatian, kemauan, atau cita-cita. Kekuatan mental tersebut dapat tergolong rendah, atau tinggi. Pada penelitian ini, motivasi yang dimaksud adalah dorongan, ketertarikan, dan minat dalam pembelajaran matematika serta dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan kepada siswa. Indikator motivasi belajar meliputi (1) adanya hasrat dan keinginan berhasil; (2) adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar; (3) adanya harapan dan cita-cita masa depan; (4) adanya penghargaan dalam belajar; (5) adanya kegiatan yang menarik

dalam belajar; (6) adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan seseorang siswa dapat belajar dengan baik.

1.8. Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bagian yang dirinci sebagai berikut.

1. Bagian pendahuluan skripsi, yang berisi halaman judul, judul, surat pernyataan keaslian tulisan, halaman pengesahan, motto dan persembahan, prakata, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.
2. Bagian isi skripsi, terdiri dari 5 Bab yaitu sebagai berikut.

Bab 1 Pendahuluan

Bab ini berisi pendahuluan, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, fokus penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab 2 Tinjauan Pustaka

Bab ini membahas teori-teori yang mendasari permasalahan dalam skripsi serta penjelasan yang merupakan tinjauan pustaka yang diterapkan dalam penelitian.

Bab 3 Metode Penelitian

Bab ini berisi pendekatan dan jenis penelitian, data dan sumber data, prosedur pengumpulan data, teknik analisis data, dan pengecekan keabsahan data.

Bab 4 Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi hasil analisis data dan pembahasannya yang disajikan untuk menjawab rumusan masalah pada penelitian ini.

Bab 5 Penutup

Bab ini berisi simpulan dan saran dalam penelitian.

3. Bagian akhir skripsi terdiri dari daftar pustaka yang digunakan sebagai acuan teori serta lampiran-lampiran yang melengkapi uraian penjelasan pada bagian inti skripsi.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

1.9. Landasan Teori

1.9.1. Berpikir

Menurut Siswono (2007) berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Seseorang yang berpikir berusaha membuat pertimbangan dan keputusan dalam memecahkan permasalahan. Sedangkan menurut Mayer sebagaimana dikutip oleh Solso (1995: 409) berpikir meliputi tiga komponen pokok, yaitu: (1) berpikir adalah aktivitas kognitif yang terjadi di dalam mental atau pikiran seseorang, tidak tampak, tidak dapat disimpulkan berdasarkan perilaku yang tampak; (2) berpikir merupakan suatu proses yang melibatkan beberapa manipulasi pengetahuan di dalam sistem kognitif, pengetahuan yang tersimpan di dalam ingatan digabungkan dengan informasi sekarang sehingga mengubah pengetahuan seseorang mengenai situasi yang sedang dihadapi, dan (3) aktivitas berpikir diarahkan untuk menghasilkan pemecahan masalah. Sedangkan menurut Purwanto (2002: 43) berpikir adalah suatu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan yaitu untuk menemukan pemahaman atau pengertian yang dikehendaki. Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat dikatakan bahwa berpikir merupakan aktivitas kognitif di dalam mental yang terarah kepada suatu tujuan yaitu pemecahan masalah.

1.9.2. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan salah satu tahapan berpikir tingkat tinggi. Menurut Robert Ennis sebagaimana dikutip oleh Kurniasih (2010a: 24), memberikan definisi berpikir kritis terdiri atas 12 indikator yaitu (1) merumuskan masalah; (2) menganalisis argumen; (3) menanyakan dan menjawab pertanyaan; (4) menilai kredibilitas sumber informasi; (5) melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi; (6) membuat deduksi dan menilai deduksi; (7) membuat induksi dan menilai induksi; (8) mengevaluasi; (9) mendefinisikan dan menilai definisi; (10) mengidentifikasi asumsi; (11) memutuskan dan melaksanakan; (12) berinteraksi dengan orang lain.

Berdasarkan 12 indikator berpikir kritis yang dirumuskan Ennis dikelompokkan dalam lima besar aktivitas sebagai berikut (1) Memberikan penjelasan sederhana yang berisi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan dan bertanya, serta menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pernyataan; (2) Membangun keterampilan dasar, yang terdiri dari mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi; (3) Menyimpulkan yang terdiri dari kegiatan mendeduksi atau mempertimbangkan hasil induksi, untuk sampai pada kesimpulan; (4) Memberikan penjelasan lanjut yang terdiri dari mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi, serta mengidentifikasi asumsi; (5) Mengatur strategi dan teknik, yang terdiri dari menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.

Berpikir kritis berhubungan dengan pemecahan masalah. Hedges pada tahun 1991 sebagaimana dikutip oleh Kurniasih (2010a: 23-24) mendefinisikan hubungan antara berpikir kritis dan *problem solving* yang tercantum pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Hubungan Berpikir Kritis dan *Problem solving* Menurut Hedges

| No | Berpikir kritis | <i>Problem solving</i> |
|----|---|--|
| 1 | Kemampuan mengidentifikasi dan membuat formula masalah sebaik kemampuan untuk menyelesaikannya | Mengenal situasi masalah |
| 2 | Kemampuan mengenal dan menggunakan penalaran induktif sebaik kemampuan menyelesaikan masalah | Mengidentifikasi masalah |
| 3 | Kemampuan menggambarkan kesimpulan yang bernalar berdasarkan informasi yang diperoleh dari beragam sumber baik tertulis, lisan, tabel, grafik, dan mempertahankan kesimpulan yang diperoleh dengan cara yang rasional | Kemampuan untuk memahami, mengembangkan, dan menggunakan konsep dan generalisasi |
| 4 | Kemampuan untuk memahami, mengembangkan, dan menggunakan konsep dan generalisasi | Mengecek hipotesis dan memperoleh data |
| 5 | Kemampuan membedakan fakta dan opini | Memperbaiki hipotesis dan mengecek hipotesis yang sudah diperbaiki atau hipotesis baru |
| 6 | - | Membuat kesimpulan |

Paul dan Elder (2007) mengembangkan model berpikir kritis yang meliputi standar intelektual bernalar, elemen bernalar, dan karakter intelektual bernalar. Paul dan Elder (2007: 5) mendefinisikan bahwa terdapat delapan elemen bernalar yang meliputi

- (1) Pertanyaan pada Isu (*Question at issue*). Bertanya atas isu atau permasalahan secara sederhana merupakan dorongan untuk pemikiran kritis. Pada umumnya, pertanyaan tersebut bermaksud untuk

menginvestigasi sebuah isu atau masalah yang perlu diselesaikan. Beberapa hal yang termasuk ke dalam sub fungsi question at issue ini adalah problem dan issue.

- (2) Informasi (*Information*). Menjawab pertanyaan dan mengalihkan pembicaraan menuju informasi layak yang diperlukan. Melalui tindakan yang dibenarkan, siswa perlu benar-benar memahami apakah hal tersebut, bagaimana hal tersebut bekerja, dan apa saja efek yang ditimbulkannya. Informasi dalam dijumpai dalam berbagai bentuk termasuk, data statistik, laporan saksi mata, observasi individual, atau masih banyak lagi bahan sumber lain yang dapat membantu orang menjawab pertanyaan. Informasi menyediakan substansi pemikiran. Hal tersebut merupakan bahan yang seseorang gambarkan untuk mengembangkan ide dan mensintesis pemikiran-pemikiran baru. Beberapa sub fungsi yang termasuk ke dalam fungsi berpikir kritis purpose ini adalah data, fakta, hasil observasi, serta pengalaman.

- (3) Konsep (*Concepts*), konsep merupakan teori-teori, definisi-definisi, peraturan dan hukum yang menentukan pemikiran-pemikiran dan tindakan seseorang. Konsep ini menyediakan dukungan untuk keputusan yang seseorang ambil tentang tindakan persetujuan atau subjek kontroversial lainnya. Konsep-konsep tersebut menyusun pikiran manusia. Hal tersebut merepresentasikan kerangka kerja antara apa yang kita pikirkan dan apa tindakan kita. Beberapa sub fungsi yang termasuk ke dalam fungsi berpikir

kritis concept ini antara lain, teori, definisi, aksioma, hukum, model, serta prinsip.

- (4) Asumsi (*Assumptions*). Asumsi merupakan perkiraan dan titik pandang yang seseorang ambil sebagai landasan yang dianggap benar. Bagaimanapun, penting sekali untuk memahami asumsi seseorang karena hal tersebut merepresentasikan dasar dari sebuah pemikiran dan bila asumsi tersebut cacat atau tersalahpahami, penalaran yang berasal atau berpijak pada asumsi tersebut juga dapat menjadi cacat.
- (5) Interpretasi dan Penyimpulan (*Interpretation and inference*). Ketika seseorang berpikir, seseorang menggabungkan informasi baru dan ide-ide dengan sudut pandang, konsep, dan asumsi. Dari kombinasi mempertanyakan, memeriksa, meneliti, dan memahami, seseorang mencapai tujuan seseorang menuju sebuah kesimpulan. Seseorang menginterpretasikan informasi dan menarik kesimpulan melalui informasi tersebut untuk mencapai tujuan. Proses penginterpretasian dan pengambilan kesimpulan adalah salah satu jalan memahami data dan menalar data tersebut untuk mencapai tujuan tertentu. Beberapa sub fungsi yang termasuk ke dalam fungsi berpikir kritis Interpretation and inference ini antara lain kesimpulan dan solusi.
- (6) Implikasi dan Konsekuensi (*Implications and consequences*). Implikasi dan konsekuensi selalu mengikuti penalaran dan pemikiran seseorang. Pemikiran kritis tidaklah sepenuhnya murni. Hal tersebut membawa serta akibat yang potensial dalam proses berpikir kritis tersebut.

- (7) Tujuan (*Purpose*). *Purpose* atau tujuan ini merepresentasikan tujuan atau hasil yang ingin dicapai seseorang. Tujuan dari inkuiri tak perlu fokus pada tindakan yang khusus, akan tetapi diperlukan identifikasi tujuan dari inkuiri itu sendiri. Beberapa hal yang termasuk ke dalam sub fungsi question at issue ini adalah goal dan objective.
- (8) Sudut Pandang (*Points of view*). Orang-orang menalar dan berpikir dari sudut pandang yang berbeda. Sudut pandang seseorang berasal dari latar belakang individu kita, pemikiran, pengalaman, serta sikap kita. Hal tersebut membantu kita membingkai suatu isu dan mengintegrasikannya ke dalam pemikiran kita. Kapanpun kita bekerja dengan orang lain, kita akan memasuki sudut pandang yang berbeda pula. Bagian dari berpikir kritis melibatkan proses menginterpretasikan dan memahami sudut pandang orang lain sebagaimana kita menghargai sudut pandang kita sendiri.

Paul dan Elder (2007: 10-11) mendefinisikan bahwa terdapat 10 standar intelektual bernalar yaitu *clarity, accuracy, precision, relevance, depth, breadth, logicalness, significance, completeness, dan fairness*. Karakter intelektual bernalar menurut Paul dan Elder (2002: 77) meliputi *intellectual humility, intellectual autonomy, intellectual integrity, intellectual courage, intellectual perseverance, confidence in reason, intellectual empathy, dan fair-mindedness*. Standar intelektual digunakan untuk menentukan kualitas bernalar. Kurniasih (2010: 29) menyatakan bahwa tujuan utamanya adalah sebagai standar bernalar agar dapat ditanamkan pada segala aktivitas berpikir sehingga membimbing adanya bernalar yang lebih baik lagi.

Tingkat berpikir kritis merupakan tingkatan masing-masing siswa dalam berpikir kritis. Paul dan Elder (2007: 22) mendefinisikan tingkatan berpikir kritis dari yang terendah ke yang tertinggi sebagai berikut: (1) *unreflective thinker*, (2) *challenged thinker*, (3) *beginning thinker*, (4) *practicing thinker*, (5) *advanced thinker*, dan (6) *master thinker*.

Sedangkan Kurniasih (2010a) menjenjangkan atau mendeskripsikan tingkat kemampuan berpikir kritis (TKBK) menjadi 4 tingkatan: TKBK 3 yang berarti kritis, TKBK 2 yang berarti cukup kritis, TKBK 1 yang berarti kurang kritis dan TKBK 0 yang berarti tidak kritis. Adapun karakteristik masing-masing tingkat berpikir kritis yang dideskripsikan oleh Kurniasih (2010a: 91 dan 115) bisa dilihat pada Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis (TKBK) Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

| TKBK | Karakteristik TKBK |
|--------------------------|---|
| TKBK 3 (kritis) | Pada tingkat ini, siswa mampu menyelesaikan masalah. Siswa dalam mengidentifikasi masalah dan menyelesaikan masalah berdasarkan informasi berupa data dan fakta yang jelas, tepat, teliti dan relevan. Siswa dalam mengidentifikasi masalah dan menyelesaikan masalah berdasarkan pada konsep dan ide berupa pengertian, konsep, rumus, prinsip dan prosedur yang jelas, tepat, relevan dan tidak dalam. Siswa dalam penyimpulan jelas dan logis. Siswa dalam mengidentifikasi masalah dan menyelesaikan masalah berdasarkan sudut pandang yang jelas tetapi terbatas (penyelesaian tunggal). |
| TKBK 2 (cukup kritis) | Pada tingkat ini, siswa belum mampu menyelesaikan masalah. Siswa dalam mengidentifikasi masalah dan menyelesaikan masalah berdasarkan informasi berupa data dan fakta yang jelas, tepat, teliti dan relevan. Siswa dalam mengidentifikasi masalah dan menyelesaikan masalah berdasarkan pada konsep dan ide berupa pengertian, konsep, rumus, prinsip dan prosedur yang jelas, tepat, relevan dan tidak dalam. Siswa dalam penyimpulan tidak jelas dan tidak logis. Siswa dalam mengidentifikasi masalah dan menyelesaikan masalah berdasarkan sudut pandang yang tidak jelas tetapi terbatas (penyelesaian tunggal). |

Lanjutan Tabel 2.2.

| | |
|---------------------------|--|
| TKBK 1 (kurang kritis) | Pada tingkat ini, siswa belum mampu menyelesaikan masalah. Siswa dalam mengidentifikasi masalah dan menyelesaikan masalah berdasarkan informasi berupa data dan fakta yang jelas, tepat, teliti dan relevan. Siswa dalam mengidentifikasi masalah dan menyelesaikan masalah berdasarkan pada konsep dan ide berupa pengertian, konsep, rumus, prinsip dan prosedur yang jelas, tidak tepat, tidak relevan dan tidak dalam. Siswa dalam penyimpulan tidak jelas dan tidak logis. Siswa dalam mengidentifikasi masalah dan menyelesaikan masalah berdasarkan sudut pandang yang tidak jelas dan terbatas (penyelesaian tunggal). |
| TKBK 0 (tidak kritis) | Pada tingkat ini, siswa belum mampu menyelesaikan masalah. Siswa dalam mengidentifikasi masalah dan menyelesaikan masalah berdasarkan informasi berupa data dan fakta yang tidak jelas, tidak tepat, tidak teliti dan tidak relevan. Siswa dalam mengidentifikasi masalah dan menyelesaikan masalah berdasarkan pada konsep dan ide berupa pengertian, konsep, rumus, prinsip dan prosedur yang tidak jelas, tidak tepat, tidak relevan dan tidak dalam. Siswa dalam penyimpulan tidak jelas dan tidak logis. Siswa dalam mengidentifikasi masalah dan menyelesaikan masalah berdasarkan sudut pandang yang tidak jelas dan terbatas (penyelesaian tunggal). |

TKBK tersebut sesuai dengan elemen bernalar dan standar intelektual yang dikemukakan oleh Paul dan Elder. Elemen bernalar yang digunakan oleh Kurniasih adalah elemen bernalar informasi, konsep dan ide, penyimpulan, dan sudut pandang. Sedangkan standar intelektual yang digunakan adalah jelas, teliti, tepat, relevan, dalam, logis dan luas. Secara ringkasnya dapat disajikan dalam Tabel 2.3 berikut ini:

Tabel 2.3 Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Kurniasih

| Elemen Bernalar | SIB | TKBK 3 | TKBK 2 | TKBK 1 | TKBK 0 |
|-----------------|---------|----------|----------|--------|--------|
| Informasi | Jelas | √ | √ | √ | - |
| | Tepat | √ | √ | √ | - |
| | Teliti | √ | √ | √ | - |
| | Relevan | √ | √ | √ | - |
| Konsep dan ide | Jelas | √ | √ | √ | - |
| | Tepat | √ | √ | - | - |
| | Relevan | √ | √ | - | - |
| | Dalam | - | √ | - | - |
| Penyimpulan | Jelas | √ | - | - | - |
| | Logis | √ | - | - | - |
| Sudut Pandang | Jelas | √ | - | - | - |
| | Luas | Terbatas | Terbatas | - | - |

Keterangan:

SIB : Standar Intelektual Bernalar

TKBK : Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis

√ : Memenuhi

- : Tidak Memenuhi

1.9.3. Tahap Berpikir Kritis

Tahap berpikir kritis menurut Henri sebagaimana dikutip oleh Setiawan (2012) antara lain, klarifikasi dasar, klarifikasi mendalam, inferensi atau penyimpulan, *assessment*, dan strategi. Klarifikasi dasar, berarti meneliti atau mempelajari sebuah masalah, mengidentifikasi unsur-unsurnya, meneliti hubungan-hubungannya. Klarifikasi mendalam, berarti menganalisis sebuah masalah untuk memahami nilai-nilai, kepercayaan-kepercayaan dan asumsi-asumsi utamanya. Penyimpulan, berarti mengakui dan mengemukakan sebuah ide berdasarkan pada proposisi-proposisi yang benar. *Assessmen*, berarti membuat keputusan-keputusan, evaluasi-evaluasi, dan kritik-kritik. Strategi, berarti menerapkan solusi setelah pilihan atau keputusan.

Sedangkan tahap berpikir kritis menurut Garrison, Anderson dan Archer dalam Setiawan (2012) meliputi, identifikasi masalah, eksplorasi, eksplorasi masalah, dan penerapan masalah. Identifikasi masalah, berarti mengupayakan tindakan menarik minat dalam masalah. Eksplorasi, berarti mendefinisikan batasan-batasan, akhir dan alat masalah. Eksplorasi masalah, berarti pemahaman mendalam tentang situasi masalah. Serta penerapan masalah, yang berarti mengevaluasi solusi-solusi alternatif dan ide-ide baru.

Berpikir kritis dapat terjadi melalui suatu tahapan berpikir. Jacob & Sam (2008:21) mendeskripsikan tahapan berpikir kritis menjadi empat tahap penting sebagai berikut.

(1) Klarifikasi (*Clarification*)

Tahap klarifikasi merupakan tahap merumuskan masalah dengan tepat dan jelas. Tahap klarifikasi terbagi menjadi empat indikator, yaitu (1) *Analyses, negotiates or discusses the scope of the problem*; (2) *Identifies one or more underlying assumptions in the parts of the problem*; (3) *identifies relationships among the different parts of the problem*; dan (4) *definies or criticizes the definition of relevant terms*.

(2) Asesmen (*Assessment*)

Tahap asesmen merupakan tahap menimbulkan pertanyaan penting dan permasalahan didalam masalah. Tahap asesmen terbagi menjadi tiga indikator, yaitu (1) *gathers and assesses relevant information*; (2) *provides or asks for reasons that proffered evidence is valid or relevant*; (3) *make value judgment on the assessment criteria or argument or situation*.

(3) Penyimpulan (*Inference*)

Tahap penyimpulan merupakan tahap berpendapat berdasarkan pada kriteria dan standar yang relevan. Tahap penyimpulan terbagi menjadi empat indikator, yaitu (1) *makes appropriate deductions from discussed results*; (2) *arrives at well thought out conclusions*; (3) *makes generalizations from relevant results*; dan (4) *frames relationships among the different parts of the problem*.

(4) Strategi (*Strategies*)

Tahap strategi merupakan tahap berpikir dan menyatakan dengan terbuka dalam jangkauan sistem berpikir alternatif. Tahap strategi terbagi menjadi empat indikator, yaitu (1) *propose specific steps to lead to the solution*; (2) *discuss possible steps*; (3) *evaluate possible steps*; dan (4) *predicts outcomes of proposed steps*.

Berdasarkan uraian teori yang telah dikemukakan oleh para ahli, maka tahap berpikir kritis siswa dalam penelitian ini mengacu pada tahap berpikir kritis Jacob & Sam (2008). Adapun indikator pencapaian tahap berpikir kritis yang dideskripsikan Jacob & Sam bisa dilihat pada Tabel 1.1.

1.9.4. Berpikir Kritis Matematika

Menurut Turmudi (2008), berpikir kritis dalam matematika memiliki alur tertentu yang khas matematik, yaitu memiliki aspek fundamental, mengenal penalaran dan pembuktian. Menurut Rochaminah sebagaimana dikutip oleh

Kurniasih (2010) mendefinisikan kemampuan berpikir kritis matematis diartikan sebagai serangkaian kemampuan berpikir kritis non procedural, yaitu berupa kemampuan menemukan analogi, analisis, evaluasi, pemecahan masalah tidak rutin dan pembuktian.

Menurut Glazer (2001), memberikan definisi berpikir kritis dalam matematika yaitu "*Critical thinking in mathematics is the ability and disposition to incorporate prior knowledge, mathematical reasoning, and cognitive strategies to generalize, prove, or evaluate unfamiliar mathematical situations in a reflective manner*". Ini berarti berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan dan disposisi untuk melibatkan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan strategi kognitif untuk menggeneralisasi, membuktikan, atau mengevaluasi situasi matematis yang kurang dikenal dalam cara reflektif.

Sedangkan menurut Wood, Williams, & Mc Neal sebagaimana dikutip oleh Kurniasih (2010), mendefinisikan berpikir kritis matematis sebagai aktifitas mental yang melibatkan abstraksi dan generalisasi ide-ide matematis. Williams membuat hierarki aktifitas kognitif siswa yang menggambarkan berpikir matematis ketika menyelesaikan masalah matematis. Hierarki ini dimulai dengan memahami (*comprehend*), menerapkan (*apply*), menganalisis (*analyze*), menganalisis sintetik (*synthetic-analyze*), menganalisis evaluasi (*evaluate-analyze*), mensintesis (*synthesize*), dan mengevaluasi (*evaluate*) (Williams, 2003). Tingkat berpikir selain memahami dan menerapkan merupakan tingkat berpikir yang tinggi dalam matematika.

1. Memahami (*comprehend*)

Adalah suatu proses identifikasi konteks yang bersifat abstrak atau mengenal prosedur yang akan diterapkan pada konteks yang baru. Menurut Wood, Williams, & Mc Neal (2006) aktivitas kognitif pada tingkat ini adalah memahami konsep yang terdapat pada strategi/ide yang telah dipelajari/diketahui.

2. Menerapkan (*apply*)

Adalah menerapkan sesuatu yang abstrak pada konteks yang telah diketahui, menerapkan prosedur yang telah dipelajari sebelumnya. Menurut Wood, Williams, & Mc Neal (2006) aktivitas kognitif pada tingkat ini adalah menerapkan ide-ide matematis dalam strategi berpikir.

3. Menganalisis (*analyze*)

Adalah menerapkan sesuatu yang abstrak pada konteks yang baru, membangun ide yang telah diketahui untuk menyelesaikan masalah yang agak rumit, mengenal kebutuhan akan informasi yang lebih. Menurut Wood, Williams, & Mc Neal (2006) aktivitas kognitif pada tingkat ini adalah menerapkan prosedur matematis yang diketahui pada konteks baru, menyelesaikan masalah non-rutin, membiasakan diri dengan masalah yang menggunakan contoh-contoh numeris khusus, dan sistematisasi hasil numeris dan mencari pola.

4. Menganalisis-sintetis (*synthetic-analyze*)

Adalah mencari hubungan antara 2 cara penyelesaian yang berbeda yang memiliki tujuan yang sama, bekerja terbalik, menggunakan lebih dari satu cara penyelesaian, menjelaskan kebutuhan informasi yang lebih ketika hanya

ada sejumlah informasi yang disediakan untuk menyelesaikan masalah. Menurut Wood, Williams, & Mc Neal (2006) aktivitas kognitif pada tingkat ini adalah membedakan dan membandingkan 2 metode penyelesaian; menghubungkan beragam representasi, operasi dan asumsi; menggunakan lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah; menghasilkan generalisasi yang independen (penemuan kecil); analisis satu kasus/membentuk prinsip yang memberi petunjuk untuk membentuk aturan baru.

5. Menganalisis-evaluasi (*evaluate-analyze*)

Adalah melihat hasil dari beragam perspektif yang berbeda untuk menilai penalaran pada hasil tersebut. Menurut Wood, Williams, & Mc Neal (2006) aktivitas kognitif pada tingkat ini adalah menghubungkan cara penyelesaian dengan tujuan identifikasi kekuatan dan kelemahan argumen, menggunakan ide-ide secara bersama untuk membuat suatu keputusan, mengevaluasi apakah metode/hasil yang diperoleh bernalar dan efisien.

6. Mensintesis (*synthesize*).

Adalah proses yang mengintegrasikan hal-hal yang abstrak untuk mengembangkan pengertian mendalam matematis baru, mengkombinasikan konsep untuk menciptakan konsep yang original. Menurut Wood, Williams, & Mc Neal (2006) aktivitas kognitif pada tingkat ini adalah memformulasi argumen matematis untuk menjelaskan pola yang ditemukan, menggali masalah dari beragam perspektif daripada hanya fokus pada penyelesaian tertentu, menggabungkan konsep-konsep untuk menciptakan pikiran/ide

baru, dan menggali masalah untuk mengembangkan pengertian mendalam baru secara berkelanjutan.

7. Mengevaluasi (*evaluate*)

Adalah pengecekan terhadap kekonsistenan hasil penemuan, mencari batasan pendekatan yang digunakan dan mengenal konteks yang lain untuk menerapkan ide-ide baru. Menurut Wood, Williams, & Mc Neal (2006) aktivitas kognitif pada tingkat ini adalah merefleksikan situasi sebagai suatu keseluruhan dengan tujuan mengenali informasi yang tidak konsisten/mencari penyelesaian lain yang lebih baik, merefleksikan proses penyelesaian masalah dengan tujuan mengenali batasan dan aplikasi pada konteks yang lain, dan merefleksikan cara penyelesaian yang dikembangkan dan memungkinkan adanya kontribusi pada proses matematis secara umum di masa depan.

1.9.5. Model *Problem Based Learning*

2.1.5.1 *Pengertian Model Problem Based Learning*

Menurut Barrow sebagaimana dikutip oleh Huda (2014: 271), mendefinisikan *Problem Based Learning* sebagai pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman akan resolusi suatu masalah. Masalah tersebut dipertemukan pertama-tama dalam proses pembelajaran. Sedangkan menurut Kemendikbud (2013: 229), *Problem Based Learning* merupakan suatu metode pembelajaran yang menantang peserta didik untuk “belajar bagaimana belajar”, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata.

Menurut Joyce dan Weil sebagaimana dikutip oleh Shadiq (2009: 7) mengemukakan bahwa setiap model belajar mengajar atau model pembelajaran harus memiliki empat unsur berikut.

1. Sintak (*syntax*) yang merupakan fase-fase (*phasing*) dari model yang menjelaskan model tersebut dalam pelaksanaannya secara nyata.
2. Sistem sosial (*the social system*) yang menunjukkan peran dan hubungan guru dan siswa selama proses pembelajaran. Kepemimpinan guru sangatlah bervariasi pada satu model dengan model lainnya. Pada satu model, guru berperan sebagai fasilitator, namun pada model yang lain guru berperan sebagai sumber ilmu pengetahuan.
3. Prinsip reaksi (*principles of reaction*) yang menunjukkan bagaimana guru memperlakukan siswa dan bagaimana pula dia merespon terhadap apa yang dilakukan siswanya. Pada satu model, guru memberi ganjaran atas sesuatu yang sudah dilakukan siswa dengan baik, namun pada model yang lain guru bersikap tidak memberikan penilaian terhadap siswanya, terutama untuk hal-hal yang berkaitan dengan kreativitas.
4. Sistem pendukung (*support system*) yang menunjukkan segala sarana, bahan, dan alat yang dapat digunakan untuk mendukung model tersebut.

2.1.5.2 Ciri-ciri Model Problem Based Learning

Setiap model pembelajaran memiliki ciri masing-masing. Menurut Arends (2012: 397), ciri-ciri dari *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut.

- (1) Pengajuan Masalah atau Pertanyaan

Masalah yang diajukan harus memenuhi kriteria berikut.

- (a) Autentik, yakni masalah harus berakar pada kehidupan dunia nyata siswa daripada berakar pada prinsip-prinsip disiplin ilmu tertentu.
 - (b) Jelas, yakni masalah dirumuskan dengan jelas, dalam arti tidak menimbulkan masalah baru bagi siswa yang pada akhirnya menyulitkan penyelesaian siswa.
 - (c) Mudah dipahami, yakni masalah yang diberikan harusnya mudah dipahami siswa dan disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa.
 - (d) Luas dan sesuai tujuan pembelajaran. Luas artinya masalah tersebut harus mencakup seluruh materi pelajaran yang akan diajarkan sesuai dengan waktu, ruang, dan sumber yang tersedia.
 - (e) Bermanfaat, yakni masalah tersebut bermanfaat bagi siswa sebagai pemecah masalah dan guru sebagai pembuat masalah.
- (2) Keterkaitannya dengan berbagai disiplin ilmu
- Masalah yang diajukan hendaknya melibatkan berbagai disiplin ilmu.
- (3) Penyelidikan yang autentik
- Dalam penyelidikan siswa menganalisis dan merumuskan masalah, mengembangkan dan meramalkan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen, membuat kesimpulan, dan menggambarkan hasil akhir.
- (4) Menghasilkan dan memamerkan karya atau hasil
- Siswa bertuas menyusun hasil belajarnya dalam bentuk karya dan memamerkan hasil karyanya.
- (5) Kolaborasi

Pada model pembelajaran ini, tugas-tugas belajar berupa masalah diselesaikan bersama-sama antar siswa.

2.1.5.3 Sintaks Model Problem Based Learning

Model pembelajaran harus memiliki sintak yang jelas. Arends (2012: 411) mendefinisikan fase (*syntax*) PBL memiliki 5 tahapan utama yang bisa dilihat pada Tabel 2.4 berikut.

Tabel 2.4 Fase Pembelajaran *Problem based learning* menurut Arends (2012: 411)

| Fase | Perilaku Guru |
|--|---|
| Mengorientasi siswa pada masalah | Guru membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah. |
| Mengorganisasikan siswa untuk belajar | Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya. |
| Membimbing memecahkan masalah | Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelsan dan solusi. |
| Mengembangkan dan menyajikan hasil karya | Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model, serta membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain. |
| Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah | Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan. |

2.1.6 Motivasi Belajar

Serangkaian kegiatan yang banyak dilakukan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari pada dasarnya dilatarbelakangi oleh sesuatu atau secara umum disebut dengan motivasi. Motivasi inilah yang mendorong manusia untuk

melakukan aktivitas kerjanya. Begitu juga dengan belajar sangat diperlukan adanya motivasi. Menurut Mc.Donald sebagaimana dikutip oleh Sardiman (2006: 73), motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya *feeling* dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Menurut Koeswara sebagaimana dikutip oleh Dimiyati dan Mudjono (2002: 80) mengatakan bahwa siswa belajar karena didorong oleh kekuatan mentalnya, kekuatan mental itu berupa keinginan, perhatian, kemauan, atau cita-cita. Kekuatan mental tersebut dapat tergolong rendah, atau tinggi.

Dikutip oleh Dimiyati (2002: 80) bahwa:

.. motivasi dipandang sebagai dorongan mental yang menggerakkan dan mengarahkan perilaku manusia, termasuk perilaku belajar. Dalam motivasi terkandung adanya keinginan, harapan, kebutuhan, tujuan, sasaran, dan intensif. Keadaan kejiwaan inilah yang mengaktifkan, menggerakkan, menyalurkan, dan mengarahkan sikap dan perilaku individu belajar (Koeswara, 1989; Siagian, 1989; Schein, 1991; Biggs & Telfer, 1987).

Menurut Syah (2009: 153) Motivai dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah hal dan keadaan yang berasal dari dalam diri siswa sendiri yang dapat mendorongnya melakukan tindakan belajar. Termasuk dalam motivasi intrinsik siswa adalah perasaan menyenangkan materi dan kebutuhannya terhadap materi tersebut, misalnya untuk kebutuhan masa depan siswa yang bersangkutan. Adapun motivasi ekstrinsik adalah hal dan keadaan yang berasal dari luar individu siswa yang juga mendorongnya untuk melakukan kegiatan belajar. Pujian dan hadiah, peraturan atau tata tertib sekolah, suri teladan orang tua, guru, dan seterusnya merupakan contoh-contoh konkret motivasi ekstrinsik yang dapat menolong siswa untuk belajar. Kekurangan atau ketiadaan motivasi, baik yang

bersifat internal maupun eksternal, menyebabkan kurang bersemangatnya siswa dalam melakukan proses pembelajaran materi-materi pelajaran baik di sekolah maupun dirumah.

Sedangkan pada perspektif kognitif, motivasi intrinsik lebih signifikan bagi siswa karena lebih murni dan langgeng serta tidak bergantung pada dorongan atau pengaruh orang lain. Tetapi, bukan berarti motivasi ekstrinsik tidak baik dan tidak penting. Dalam kegiatan belajar mengajar tetap penting, karena kemungkinan besar keadaan siswa itu dinamis berubah-ubah dan juga mungkin komponen-komponen lain dalam proses belajar mengajar ada yang kurang menarik bagi siswa sehingga siswa tidak bersemangat dalam melakukan proses belajar mengajar baik di sekolah maupun di rumah.

Menurut Sardiman (2006: 83), motivasi yang ada pada setiap orang itu memiliki ciri-ciri sebagai berikut: (1) Tekun menghadapi tugas (dapat bekerja terus menerus dalam waktu yang lama, tidak pernah berhenti sebelum selesai); (2) Ulet menghadapi kesulitan (tidak lepas putus asa). Tidak memerlukan dorongan dari luar untuk berprestasi sebaik mungkin (tidak cepat puas dengan prestasi yang telah dicapainya); (3) Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah; (5) Lebih senang bekerja mandiri; (6) Tidak cepat bosan dengan tugas-tugas rutin; (7) Dapat mempertahankan pendapatannya; (8) Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini itu; (9) Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal. Apabila seseorang mempunyai ciri-ciri tersebut, berarti siswa mempunyai motivasi yang cukup kuat. Hakikat motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa-siswa yang sedang belajar untuk

mengadakan perubahan tingkah laku, pada umumnya dengan beberapa indikator atau unsur yang mendukung.

Sedangkan Menurut Uno (2008), mengemukakan bahwa indikator motivasi belajar dapat diklasifikasikan sebagai berikut: (1) Adanya hasrat dan keinginan berhasil; (2) Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar; (3) Adanya harapan dan cita-cita masa depan; (4) Adanya penghargaan dalam belajar; (5) Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar; (6) Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan seseorang siswa dapat belajar dengan baik.

2.2 Penelitian yang Relevan

- (1) Penelitian oleh Kurniasih (2010a) dengan judul *Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNNES dalam Menyelesaikan Masalah Matematika menghasilkan karekateristik penjenjangan tingkat kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah yang tertera pada Tabel 2.2.*
- (2) Penelitian oleh Tiwari (1998) dengan judul *The effect of problem-based learning on students' critical thinking dispositions and approaches to learning: a study of the student nurse educators in Hong Kong* menyimpulkan bahwa *Problem based learning* diakui sebagai strategi pembelajaran (*educational strategy*) yang menjanjikan dan mengklaim bahwa PBL efektif dalam meningkatkan berpikir kritis siswa juga proses pembelajaran.
- (3) Penelitian oleh Ummah (2012) dengan judul *Analisis Proses Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Pokok Bahasan Sistem*

Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII Semester 1 SMP Negeri 6 Salatiga Tahun Ajaran 2011/2012 diperoleh bahwa untuk motivasi rendah siswa hanya sampai pada tahap 1, sedangkan untuk motivasi sedang siswa mampu mencapai tahap 4, dan untuk motivasi tinggi siswa mampu mencapai tahap 6.

2.3 Kerangka Berpikir

Berpikir merupakan sikap mental seseorang dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Dalam proses berpikir terdapat proses berpikir tingkat tinggi, antara lain berpikir kritis dan berpikir kreatif. Berpikir kritis sebagai salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi, harus dimiliki oleh setiap siswa.

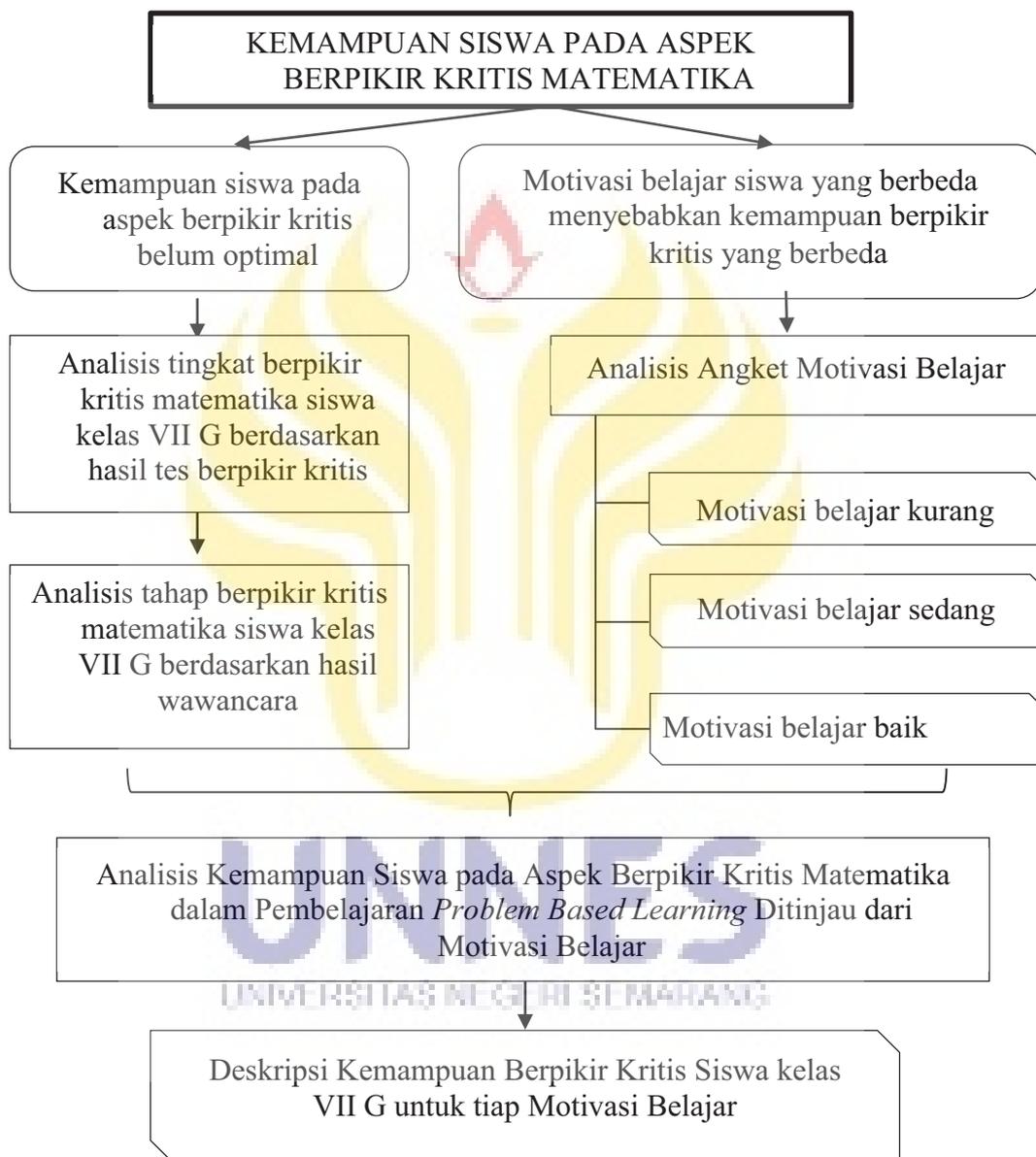
Meskipun berpikir kritis sangat penting, tetapi kemampuan berpikir kritis siswa masih kurang. Hal ini terlihat dari hasil PISA, hasil penelitian dan wawancara dengan salah satu guru matematika. Hasil tes PISA (*Programme for International Student Assessment*) menunjukkan bahwa siswa Indonesia hanya mampu menguasai pelajaran sampai level 3 (tiga) saja, sementara negara lain yang terlibat di dalam studi ini banyak yang mencapai level 4 (empat), 5 (lima), 6 (enam). Dimana level 3 (tiga) tergolong *Low Order Thinking*. Berdasarkan penelitian dan juga wawancara dengan salah satu guru matematika, diperoleh siswa kesulitan dalam memecahkan masalah matematika terutama dalam soal dengan proses tingkat tinggi.

Masih lemahnya kemampuan berpikir kritis siswa merupakan masalah dalam dunia pendidikan matematika. Guru harus mengusahakan pembelajaran efektif yang menjadikan siswa mampu berpikir kritis. Salah satu model yang dapat

memunculkan potensi berpikir kritis adalah *Problem Based Learning*. Dalam pembelajaran *Problem Based Learning* guru menempatkan siswa sebagai subjek utama dimana siswa berperan aktif dalam pembelajaran dan guru hanya sebagai fasilitator. Hal ini dimaksudkan supaya siswa lebih kritis saat pembelajaran berlangsung.

Kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa juga dipengaruhi beberapa faktor. Diantaranya, motivasi belajar, aktivitas belajar, Intelegensi (IQ), gaya belajar, dan minat belajar siswa. Motivasi belajar merupakan salah satu penyebab tingkat pemahaman siswa berbeda-beda. Sehingga motivasi belajar mungkin berpengaruh terhadap pola pikir kritis siswa dalam menangkap, menelaah, dan menyelesaikan permasalahan matematika. Motivasi belajar tiap siswa berbeda-beda ada yang rendah, sedang, maupun tinggi. Hal inilah yang kemudian sangat penting bagi guru untuk menganalisis dan mengetahui motivasi belajar tiap siswa yang menyebabkan lemahnya kemampuan berpikir kritis siswa.

Kemampuan berpikir kritis siswa yang kurang serta perbedaan motivasi belajar perlu dikaji lebih lanjut. Dengan mengarahkan siswa pada pembelajaran *Problem Based Learning* serta tahap berpikir kritis menurut Sam dan Jacob dan tingkat berpikir kritis menurut Kurniasih, deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa diharapkan dapat menjadi lebih baik. Uraian kerangka berpikir di atas dapat diringkas seperti pada Gambar 2.1 berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

Keterangan:

-  → Menunjukkan fakta yang terdapat di lapangan
-  → Menunjukkan kegiatan yang dilakukan oleh peneliti
-  → Menunjukkan hasil yang diperoleh dari penelitian

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian ini diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan penelitian, dari 32 siswa kelas VII G SMP Negeri 1 Boja diperoleh bahwa 10 siswa termasuk pada kategori motivasi belajar baik, 18 siswa termasuk pada kategori motivasi belajar sedang, dan 4 siswa termasuk pada kategori motivasi belajar kurang. Persentase kategori motivasi belajar siswa baik, sedang, dan kurang berturut-turut adalah 31,25%, 56,25%, dan 12,50%. Dalam hal ini kategori siswa dengan motivasi belajar sedang lebih banyak jumlahnya daripada siswa dengan kategori motivasi belajar baik dan motivasi belajar kurang.
2. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil simpulan tahap berpikir kritis siswa kelas VII G SMP Negeri 1 Boja dalam ditinjau dari motivasi belajar dengan pembelajaran *problem based learning* adalah sebagai berikut.
 - a. Kemampuan Berpikir Kritis untuk Kategori Motivasi Belajar Kurang
 - (1) Tahap Klarifikasi

Pada tahap klarifikasi, pada indikator menganalisis, menegosiasi atau mendiskusikan ruang lingkup masalah, subjek pada tingkat kemampuan berpikir kritis kurang kritis dan tingkat kemampuan berpikir kritis tidak kritis menunjukkan bahwa memiliki karakteristik yang sama yaitu siswa belum mampu memberikan fakta lain yang bersesuaian dan juga siswa

belum mampu menggali hubungan antar informasi yang ada. pada tingkat kemampuan berpikir kritis kurang kritis, siswa sudah mampu menyatakan atau menyebutkan informasi yang terdapat dalam soal secara utuh dan tepat. sedangkan pada tingkat kemampuan berpikir kritis tidak kritis siswa belum mampu menyatakan atau menyebutkan informasi yang terdapat dalam soal secara utuh dan tepat.

(2) Tahap Asesmen

Pada tahap asesmen, pada indikator mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan, subjek pada tingkat kemampuan berpikir kritis kurang kritis dan tingkat kemampuan berpikir kritis tidak kritis menunjukkan bahwa memiliki karakteristik yang sama yaitu siswa belum mampu menemukan ide/konsep yang relevan, belum mampu mengidentifikasi ide/konsep secara runtut dan utuh. Siswa juga belum mampu menilai penalaran yang dibuatnya sendiri.

(3) Tahap Penyimpulan

Pada tahap penyimpulan, pada indikator membuat deduksi yang sesuai dari hasil yang didiskusikan, subjek pada tingkat kemampuan berpikir kritis kurang kritis dan tingkat kemampuan berpikir kritis tidak kritis menunjukkan karakteristik yang sama yaitu siswa belum mampu membuat kesimpulan melalui berpikir deduktif, meliputi penggunaan logika, meninjau pernyataan yang kontradiktif, menganalisis silogisme, menyelesaikan masalah special. Siswa juga belum mampu membuat kesimpulan melalui berpikir induktif, meliputi menentukan sebab dan

akibat, bernalar dengan analogi, membuat kesimpulan, menentukan informasi yang relevan, dan mengenali hubungan.

(4) Tahap Strategi/taktik

Pada tahap strategi/taktik, pada indikator mengajukan langkah-langkah spesifik yang mengarah pada solusi, subjek pada tingkat kemampuan berpikir kritis kurang kritis dan tingkat kemampuan berpikir kritis tidak kritis menunjukkan bahwa memiliki karakteristik yang sama yaitu siswa belum mampu mengerjakan soal dengan langkah yang runtut dan benar, siswa juga belum mampu menjelaskan dengan baik langkah penyelesaian soal yang sudah ditemukan.

b. Kemampuan Berpikir Kritis untuk Kategori Motivasi Belajar Sedang

(1) Tahap Klarifikasi

Pada tahap klarifikasi, pada indikator menganalisis, menegosiasi atau mendiskusikan ruang lingkup masalah, subjek pada tingkat kemampuan berpikir kritis cukup kritis dan tingkat kemampuan berpikir kritis kurang kritis menunjukkan bahwa memiliki karakteristik yang sama yaitu siswa mampu menyatakan atau menyebutkan informasi yang terdapat dalam soal secara utuh dan tepat, mampu memberikan fakta lain yang bersesuaian dan juga siswa mampu menggali hubungan antar informasi yang ada.

(2) Tahap Asesmen

Pada tahap asesmen, pada indikator mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan, subjek pada tingkat kemampuan berpikir kritis cukup kritis dan tingkat kemampuan berpikir kritis kurang kritis

menunjukkan bahwa memiliki karakteristik yang sama yaitu siswa belum mampu menialai penalaran yang dibuatnya sendiri. pada tingkat kemampuan berpikir kritis cukup kritis, siswa mampu menemukan ide/konsep yang relevan dan juga siswa mampu mengidentifikasi ide/konsep secara runtut dan utuh. sedangkan pada tingkat kemampuan berpikir kritis kurang kritis, siswa belum mampu menemukan ide/konsep yang relevan dan juga siswa belum mampu mengidentifikasi ide/konsep secara runtut dan utuh.

(3) Tahap Penyimpulan

Pada tahap penyimpulan, pada indikator membuat deduksi yang sesuai dari hasil yang didiskusikan, subjek pada tingkat kemampuan berpikir kritis cukup kritis dan tingkat kemampuan berpikir kritis kurang kritis menunjukkan karakteristik yang sama yaitu siswa belum mampu membuat kesimpulan melalui berpikir deduktif, meliputi penggunaan logika, meninjau pernyataan yang kontradiktif, menganalisis silogisme, menyelesaikan masalah special. Siswa juga belum mampu membuat kesimpulan melalui berpikir induktif, meliputi menentukan sebab dan akibat, bernalar dengan analogi, membuat kesimpulan, menentukan informasi yang relevan, dan mengenali hubungan.

(4) Tahap Strategi/taktik

Pada tahap strategi/ taktik, pada indikator mengajukan langkah-langkah spesifik yang mengarah pada solusi, subjek pada tingkat kemampuan berpikir kritis cukup kritis dan tingkat kemampuan berpikir

kritis kurang kritis menunjukkan bahwa memiliki karakteristik yang sama yaitu siswa belum mampu mengerjakan soal dengan langkah yang runtut dan benar, siswa juga belum mampu menjelaskan dengan baik langkah penyelesaian soal yang sudah ditemukan.

c. Kemampuan Berpikir Kritis untuk Kategori Motivasi Belajar Baik

(1) Tahap Klarifikasi

Pada tahap klarifikasi, pada indikator menganalisis, menegosiasi atau mendiskusikan ruang lingkup masalah, subjek pada tingkat kemampuan berpikir kritis kritis sampai dengan tingkat kemampuan berpikir kritis kurang kritis menunjukkan bahwa memiliki karakteristik yang sama yaitu siswa mampu memberikan fakta lain yang bersesuaian, siswa mampu menggali hubungan antar informasi yang ada, dan juga siswa sudah mampu menyatakan atau menyebutkan informasi yang terdapat dalam soal secara utuh dan tepat.

(2) Tahap Asesmen

Pada tahap asesmen, pada indikator mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan, subjek pada tingkat kemampuan berpikir kritis kritis dan tingkat kemampuan berpikir kritis cukup kritis menunjukkan bahwa memiliki karakteristik yang sama yaitu siswa mampu menemukan ide/konsep yang relevan dan juga mampu mengidentifikasi ide/konsep secara runtut dan utuh. pada tingkat kemampuan berpikir kritis kritis siswa mampu menilai penalaran yang dibuatnya sendiri. Sedangkan pada tingkat kemampuan berpikir kritis cukup kritis dan tingkat kemampuan berpikir

kritis kurang kritis siswa belum mampu menilai penalaran yang dibuatnya sendiri. pada tingkat kemampuan berpikir kritis kurang kritis, siswa belum mampu menemukan ide/konsep yang relevan dan juga belum mampu mengidentifikasi ide/konsep secara runtut dan utuh.

(3) Tahap Penyimpulan

Pada tahap penyimpulan, pada indikator membuat deduksi yang sesuai dari hasil yang didiskusikan, subjek pada tingkat kemampuan berpikir kritis kritis dan tingkat kemampuan berpikir kritis cukup kritis menunjukkan karakteristik yang sama yaitu siswa mampu membuat kesimpulan melalui berpikir deduktif, meliputi penggunaan logika, meninjau pernyataan yang kontradiktif, menganalisis silogisme, menyelesaikan masalah special. Siswa juga mampu membuat kesimpulan melalui berpikir induktif, meliputi menentukan sebab dan akibat, bernalar dengan analogi, membuat kesimpulan, menentukan informasi yang relevan, dan mengenali hubungan.

Sedangkan pada tingkat kemampuan berpikir kritis kurang kritis siswa belum mampu membuat kesimpulan melalui berpikir deduktif, meliputi penggunaan logika, meninjau pernyataan yang kontradiktif, menganalisis silogisme, menyelesaikan masalah special. Siswa juga belum mampu membuat kesimpulan melalui berpikir induktif, meliputi menentukan sebab dan akibat, bernalar dengan analogi, membuat kesimpulan, menentukan informasi yang relevan, dan mengenali hubungan.

(4) Tahap Strategi/taktik

Pada tahap strategi/ taktik, pada indikator mengajukan langkah-langkah spesifik yang mengarah pada solusi, subjek pada tingkat kemampuan berpikir kritis cukup kritis dan tingkat kemampuan berpikir kritis kurang kritis menunjukkan bahwa memiliki karakteristik yang sama yaitu siswa belum mampu mengerjakan soal dengan langkah yang runtut dan benar, siswa juga belum mampu menjelaskan dengan baik langkah penyelesaian soal yang sudah ditemukan. Sedangkan pada tingkat kemampuan berpikir kritis kritis siswa mampu mengerjakan soal dengan langkah yang runtut dan benar, siswa juga mampu menjelaskan dengan baik langkah penyelesaian soal yang sudah ditemukan.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan di atas dapat diberikan saran-saran sebagai berikut.

1. Penggunaan tes kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika perlu dibudayakan, sehingga diharapkan mampu mendorong berpikir kritis siswa.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan di SMP Negeri 1 Boja untuk memantapkan hasil analisis kemampuan berpikir kritis matematika yang ditinjau dari motivasi belajar siswa. Penelitian lanjutan ini hendaknya dapat mengupayakan suatu tindakan atau metode tertentu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika.

3. Perlu dilakukan penelitian lanjutan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang masih rendah berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada penelitian ini.
4. Perlu dilakukan penelitian lanjutan sebagai upaya meningkatkan motivasi belajar siswa yang masih rendah berdasarkan kategori motivasi belajar siswa pada penelitian ini.
5. Bagi guru, dalam setting *problem based learning* perlu menggunakan beragam cara (sepotong kata-kata, simulasi dan permainan, siswa maju) untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.
6. Bagi guru, dalam setting *problem based learning* perlu memperdalam materi-materi dan pemberian lebih banyak masalah pada siswa untuk meningkatkan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. 2012. *Learning To Teach, Ninth Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Arikunto, S. 2011. *Dasar-dasar Penilaian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- BSNP. 2006. Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta.
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2013 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Tersedia: <http://www.baksi.undip.ac.id/images/download/dokumen/uu%20no20%thn%202003%20sisdiknas.pdf>. [Diakses pada 25 Januari 2016].
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Rineka Cipta.
- Eivers, E & Clerkin, A. 2012. *PIRLS & TIMSS 2011*. Dublin: Educational Research Centre.
- Garcia, T., & Pintrich, P. R. 1992. Critical Thinking and Its Relationship to Motivation, Learning Strategies, and Classroom Experience.
- Glazer, E. 2001. *Using Web Sources to Promote Critical Thinking in High School Mathematics*.
- Grane, Mc, K. L; Amanda V.; Lynn H. 2011. *Preparation of Effective Teachers in Mathematics*. USA: National Comprehensive Center for Teacher Quality.
- Jacob, S. M., & Sam, H. K. 2008. Measuring critical thinking in problem solving through online discussion forums in First Year University Mathematics. In *Proceedings of the Internationals MultiConference of Engineers and Computer Scientists (IMECS)*, Hong Kong.
- Kemendikbud. 2012. *Undang-Undang RI No. 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi*.
- Kemendikbud. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 54 Tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*.

- Kurniasih, A. W. 2010a. *Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNNES dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Thesis: Universitas Negeri Malang.
- Kurniasih, A. W. 2010b. *Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNNES dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Makalah Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Liu, Min. 2005. *Motivating Students Through Problembased Learning*. Presented at The Annual National Educational Computing Conference (NECC), Philadelphia, PA, June.
- Miftahul, H. 2014. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Miles, et al. 2014. *Qualitative Data Analysis*. California: SAGE Publications Ltd.
- Moleong, L. J. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ngalim, P. 2002. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. USA: NCTM.
- Noer, S. H. 2009. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA UNY, Yogyakarta, 5 Desember 2009.
- Notoadmodjo, S. 2010. *Promosi Kesehatan: Teori dan Aplikasi*. Edisi Revisi. Jakarta: Rineka Cipta.
- OECD. 2010. *PISA 2009 results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics, and Science (Volume I)*. Tersedia di <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091450-en> [diakses pada tanggal 10 Desember 2015].
- Paul, Elder. 2002. *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Professional and Personal Life*. New Jersey: Pearson Education LTD.
- _____. 2007. *The Miniature Guide to Critical Thinking Concepts and Tools*. Berkeley: Near University of California
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Surakarta: Pustaka Belajar.

- Sardiman, A. M. 2014. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Setiawan, T., dkk. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Higher Order Thinking*. PPs Universitas Negeri Semarang.
- Setiawan, H., dkk. 2014. *Soal Matematika dalam PISA Kaitannya dengan Literasi Matematika dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Prosiding Seminar Nasional Matematika: Universitas Jember.
- Shadiq, F. 2009. *Model-Model Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: Modul Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.
- Siswono, T. Y. E. 2007. *Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika*. Disertasi. Tidak dipublikasikan. PPs UNESA Surabaya.
- Solso, R. L. 1995. *Cognitive Psychology*. MA: Allyn and Bacon
- Stacey, K. 2011. *The PISA View of Mathematical Literacy in Indonesia*. Journal on Mathematics Education 2.02.
- Suherman, E., et al. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-FMIPA
- Sullivan, P. 2011. *Teaching Mathematics: Using research-informed strategies, Australian Education Review; no. 59*. Melbourne: ACER.
- Syah, M. 2009. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Tiwari, A F. 1998. *The Effect of Problem-Based Learning on Students' Critical Thinking Dispositions and Approaches to Learning: A Study of the Student Nurse Educators in Hong Kong*. Disertasi. University of Wollongong: Department of Nursing.
- Turmudi. 2008. *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika (Berparadigma Eksploratif dan Investigatif)*. Jakarta: PT. Leuser Cita Pustaka.
- Uno, H. B. 2008. *Teori Motivasi dan Pengukurannya di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara