BERPIKIR KRITIS SISWA DITINJAU DARI *MATHEMATICAL SELF-EFFICACY* PADA PEMBELAJARAN *MEANS ENDS ANALYSIS* DENGAN PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan

oleh:

ROFINDA TAUBAH
0401516030

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2018

PENGESAHAN UJIAN TESIS

Tesis dengan judul "Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari *Mathematical Self-efficacy* pada Pembelajaran *Means Ends Analysis* dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* " karya,

nama : Rofinda Taubah

NIM : 0401516030

Program Studi : Pendidikan Matematika

telah dipertahankan dalam sidang panitia ujian tesis Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang pada hari Rabu, tanggal 3 Oktober 2018.

Semarang, Oktober 2018

Panitia Ujian

Ketua,

Prof. Dr. Totok Sumaryanto Florentinus, M.Pd.
NIP 196410271991021000 1

Sekretaris,

Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si.
NIP 196809071993031002

Penguji I,

Dr. Nuriana Rachmani Dewi (Nino Adhi), S.Pd., M.Pd.
NIP 197810202008122001

Penguji II,

Dr. Rochmad, M.Si
NIP 195711161987011001

Penguji III,

Dr. Isnarto, M.Si.
NIP 196902251994031001

Scanned by CamScanner

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya

nama : Rofinda Taubah

NIM : 0401516030

program studi : Pendidikan Matematika

menyatakan bahwa yang tertulis dalam tesis yang berjudul "Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari *Mathematical Self-efficacy* pada Pembelajaran *Means Ends Analysis* dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education*" ini benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam tesis ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas ini saya **secara pribadi** siap menanggung resiko/sanksi hukum yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, September 2018

Yang membuat pernyataan,

METERAI TEMPEL

5BA76AFF251035256

6000

ENAM RIBU RUPIAH

Rofinda Taubah

Scanned by CamScanner

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Selalu Berusaha Yang Diiringi Dengan Doa

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga tesis ini bisa selesai tanpa suatu halangan apapun. Tesis ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orangtua Istiatun dan Budiyono tercinta, terima kasih atas doa, dukungan dan motivasinya.
2. Kakak Anisa Budi Putranti tersayang, terima kasih atas motivasinya, yang selalu ngomel pada adiknya jangan pernah mengeluh dan tentu doanya selalu
3. Ponakan-ponakanku, Firnas, Fattah dan Falah yang selalu membuat hariku ceria dan selalu menghiburku dengan suasanya ramai saat menyusun tesis ini
4. Sahabat-sahabatku tercinta Nur Maliya, Dyah Febriyana, Ana Alawiyah, Husna Nur Dinni dan Nevi Trianawati Anwar yang selalu membantu dan memberikan dukungan
5. Teman-teman prodi matematika kelas A1 angkatan 2016
6. Almamaterku

ABSTRAK

Taubah, Rofinda. 2018. "Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari *Mathematical Self-efficacy* pada Pembelajaran *Means Ends Analysis* dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education*". *Tesis*. Program Studi Pendidikan Matematika. Program Pascasarjana. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Dr. Isnarto, M.Si., Pembimbing II Dr. Rochmad, M.Si.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kritis, *Mathematical Self-efficacy*, *Means Ends Analysis,* Pendekatan *Realistic Mathematics Education*

Rendahnya kemampuan berpikir kritis terutama dalam kegiatan pembelajaran yang ditunjukkan dengan hasil observasi yang dilakukan bahwa kemampuan berpikir kritis masih rendah dan masih belum memperhatikan *mathematical self-efficacy* pada siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran dengan menggunakan model *Means Ends Analysis* (MEA) pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, dan menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan *mathematical self-efficacy* siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian kombinasi *(Mixed Methods).* Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Wedarijaksa, Pati, Jawa Tengah. Teknik analisis data kuantitatif menggunakan uji-t dan uji-z.

Hasi penelitian menunjukkan pembelajaran dengan menggunakan model MEA pendekatan RME efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, yaitu kemampuan berpikir kritis siswa dalam model pembelajaran MEA dengan pendekatan RME mencapai batas tuntas, ketuntasan proporsi pada pembelajaran MEA pendekatan RME lebih dari 75%, rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan model pembelajaran MEA pendekatan RME lebih baik daripada rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan model PBL, dan proporsi ketuntasan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran MEA pendekatan RME lebih baik dari daripada proporsi ketuntasan kemampuan berpikir kritis siswa dengan model PBL.

Analisis tentang kemampuan berpikir kritis matematika terhadap *mathematical self-efficacy*. Siswa dengan *mathematical self-efficacy* tinggi mampu mencapai kelima aspek kemampuan berpikir kritis yaitu penarikan kesimpulan, asumsi, deduksi, menafsirkan informasi dan menganalisis argumen. Siswa dengan *mathematical self-efficacy* sedang telah mampu mencapai aspek kemampuan berpikir kritis secara baik yaitu penarikan kesimpulan, deduksi, menafsirkan informasi dan menganalisis argumen. Tetapi pada aspek menafsirkan informasi siswa SN01 mampu atau baik dalam aspek ini tetapi pada siswa SN06 kurang atau tidak mampu menyelesaikan permasalahan terkait aspek menafsirkan informasi. Siswa dengan *mathematical self-efficacy* rendah hanya mampu mencapai aspek kemampuan berpikir kritis dengan baik yaitu pada aspek menganalisis argumen. Pada aspek penarikan kesimpulan siswa SN17 saat

diberikan tes dan wawancara siswa ini mampu dalam menyelesaikan soal dengan baik, tetapi SN05 masih cukup baik dalam penarikan kesimpulan.

ABSTRACT

Taubah, Rofinda. 2018. "Student Critical Thinking Viewed from Mathematical Self-efficacy in Means Ends Analysis Learning with the Realistic Mathematics Education Approach ". *Thesis*. Mathematics Education Study Program. Graduate Program. Semarang State University. Supervisor I Dr. Isnarto, M.Si., Advisor II Dr. Rochmad, M.Si.

Keywords: Critical Thinking Ability, Mathematical Self-efficacy, Means Ends Analysis, Realistic Mathematics Education Approach

A low level of critical thinking ability in learning activities that are proven with the ability being done is still very low and still not paying attention to mathematical self-efficacy in students. This research aimed to determine the effectiveness of learning by using the Means Ends Analysis (MEA) model Mathematics Education Approach (RME) approach to the students' critical thinking skills, and analyzed the students' critical thinking skills based on students' mathematical self-efficacy. The research design used a combination of research methods. The research was conducted at SMP 1 Wedarijaksa, Pati, Central Java. Analysis quantitative data used t-test and z-test.

Research findings showed learning by using the MEA model approach to the RME was effective to the students' critical thinking skills, the ability to think critically of students in the MEA model with the RME approach reaches the limit, the completeness of the proportion in MEA models RME approach more than 75%, the average critical thinking ability of students with MEA models RME approach is better than the average students' critical thinking skills with PBL models, and the proportion of completeness of critical thinking skills of students taught with MEA models RME approach is better than the proportion of students' completeness of critical thinking skills with PBL model

Analysis of the ability of critical thinking of mathematics to mathematical self-efficacy Students with high mathematical self-efficacy are able to reach the five aspects of critical thinking skills, namely drawing conclusions, assumptions, deductions, interpreting information and analyzing arguments. Students with mathematical self-efficacy have been able to achieve aspects of critical thinking skills, namely drawing conclusions, deductions, interpreting information and analyzing arguments. But in the aspect of interpreting information SN01 students are able or good in this aspect but in SN06 students are less or unable to solve problems related to aspects of interpreting information. Students with low mathematical self-

efficacy are only able to achieve aspects of critical thinking skills well in the aspect of analyzing arguments. In the aspect of drawing conclusions of students SN17 when given the test and interview students are able to solve the problem well, but SN05 is still good enough in drawing conclusions.

PRAKATA

Segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya. Berkat karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul "Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari *Mathematical Self-efficacy* pada Pembelajaran *Means Ends Analysis* dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education*". Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian penelitian ini. Ucapan terima kasih peneliti sampaikan untuk pertama kali kepada para pembimbing: Dr. Isnarto, M.Si. (Pembimbing I) dan Dr. Rochmad, M.Si (Pembimbing II) yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan tesis ini.

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan juga kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyelesaian studi, di antaranya:

1. Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian, dan penulisan tesis ini.
2. Prof. Dr. St. Budi Waluya, M. Si, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Negeri.
3. Bapak dan Ibu Dosen Pascasarjana Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan di Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.

4. Bapak dan Ibu Validator yang telah meluangkan waktu untuk memberikan penilaian terhadap perangkat penelitian.
5. Kepala Sekolah dan para Guru SMP Negeri 1 Wedarijaksa, Pati yang telah membantu selama kegiatan penelitian.
6. Teman-teman mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang angkatan 2016, sebagai teman berbagi rasa dalam suka maupun duka dan atas segala bantuan kerja samanya sejak mengikuti studi sampai menyelesaikan penelitian dan penulisan tesis ini.
7. Bapak, Ibu, dan adik tercinta yang senantiasa mendoakan keberhasilan penulis dalam menyelesaikan studi di Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat peneliti harapkan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan merupakan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, ...2018

Rofinda Taubah

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL..... i

PERSETUJUAN PEMBIMBING..... ii

PERNYATAAN KEASLIAN..... iii

MOTO DAN PERSEMBAHAN..... iv

ABSTRAK..... v

ABSTRACT..... vi

PRAKATA..... vii

DAFTAR ISI..... ix

DAFTAR TABEL..... xiii

DAFTAR GAMBAR..... xvii

DAFTAR LAMPIRAN..... xxiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1.... Latar Belakang Masalah..... 1

1.2.... Identifikasi Masalah 10

1.3.... Cakupan Masalah..... 11

1.4.... Rumusan Masalah 11

1.5.... Tujuan Penelitian 11

1.6.... Manfaat Penelitian 12

1.7.... Penegasan Istilah..... 12

BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORITIS, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS PENELITIAN

2.1.... Kajian Pustaka 16

2.1.1. Penelitian yang Relevan 16

2.2.... Landasan Teori 18

2.2.1. Teori Belajar 18

2.2.2. Model *Means-Ends Analysis* 23

2.2.3. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* 27

2.2.4. Model *Means-Ends Analysis* Pendekatan *Realistic Mathematics Education* 30

2.2.5. Kemampuan Berpikir Kritis 32

2.2.6. *Mathematical Self-efficacy* 38

2.2.7. Model *Problem Based Learning* 42

2.3.... Kerangka Teoritis 45

2.4.... Kerangka Berpikir 47

2.5.... Hipotesis..... 50

BAB III METODE PENELITIAN

3.1.... Desain Penelitian 51

3.2.... Populasi dan Sampel Penelitian 53

3.3....Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data 55

3.3.1. Angket 55

3.3.2. Tes 56

3.3.3. Dokumentasi 57

3.3.4. Wawancara 57

3.4.... Instrumen Pengumpulan Data 58

3.4.1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis 58

3.4.2. Angket *Mathematical Self-efficacy* 59

3.4.3. Pedoman Wawancara 60

3.5.... Teknik Analisis Data..... 60

3.8.1. Validasi Perangkat Pembelajaran..... 60

3.8.2. Analisis Instrumen Tes 61

3.6.... Analisis *Mathematical Self-efficacy* Siswa..... 66

3.7.... Analisis Data Kemampuan Awal..... 66

3.9.1. Uji Normalitas..... 66

3.9.2. Uji Homogenitas..... 67

3.9.3. Uji Kesamaan Rata-Rata..... 68

3.8.... Analisis Data Kemampuan Akhir..... 69

3.8.1...Uji Data Kuantitatif..... 70

3.9.... Uji Data Kualitatif..... 78

3.10..Tahap Data Gabungan (Kuantitatif dan Kualitatif) 79

3.10.1.Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari *Mathematical Self-efficacy* dalam Implementasi Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education*..... 79

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1.... Hasil Penelitian..... 82

4.1.1. Analisis Kefektifan Pembelajaran *Means-Ends Analysis* Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa..... 82

4.1.2. Penentuan Subjek Penelitian..... 93

4.1.3. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan *Mathematical Self-efficacy* Siswa 94

4.2.... Pembahasan..... 211

4.2.1. Keefektifan Pembelajaran Model *Means-Ends Analysis* Pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika 211

4.2.2. Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari *Mathematical Self-efficacy* Siswa..... 218

BAB V PENUTUP

5.1.... Simpulan..... 226

5.2.... Implikasi..... 227

5.3.... Saran..... 228

DAFTAR PUSTAKA 229

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1 Hasil Analisis Kesesuaian Soal UTS dengan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis..... 5

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis*..... 25

Tabel 2.2 Langkah-langkah Model *Means-Ends Analysis* berpendekatan *Realistic Mathematics Education* 31

Tabel 2.3 Indikator Kemampuan Berpikir kritis Matematika 38

Tabel 2.4 Indikator *Mathematical Self-efficacy* 41

Tabel 3.1 Penskoran Angket *Mathematical Self-efficacy* 59

Tabel 3.2 Kategori Penilaian Validasi..... 61

Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal 62

Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda Beda Soal..... 63

Tabel 3.5 Klasifikasi Reliabilitas 64

Tabel 3.6 Ringkasan Hasil Analisis Instrumen Tes 65

Tabel 3.7 Penentuan Kategori *Mathematical Self-efficacy* Siswa 80

Tabel 3.8 Hasil Pengelompokkan Siswa Berdasarkan *Mathematical Self-efficacy* 81

Tabel 4.1 Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran..... 84

Tabel 4.2 Hasil Analisis Instrumen Soal Kemampuan Awal 85

Tabel 4.3 Hasil Analisis Instrumen Soal Kemampuan Akhir 85

Tabel 4.4 Hasil Pengelompokkan Siswa Berdasarkan *Mathematical*

Self-efficacy..... 93

Tabel 4.5 Penggalan Wawancara Subjek SN03 Terkait Soal No. 1 96

Tabel 4.6 Penggalan Wawancara Subjek SN03 Terkait Soal No. 2 99

Tabel 4.7 Penggalan Wawancara Subjek SN03 Terkait Soal No. 3 101

Tabel 4.8 Penggalan Wawancara Subjek SN03 Terkait Soal No. 4 104

Tabel 4.9 Penggalan Wawancara Subjek SN03 Terkait Soal No. 5 106

Tabel 4.10 Penggalan Wawancara Subjek SN03 Terkait Soal No. 6 108

Tabel 4.11 Penggalan Wawancara Subjek SN03 Terkait Soal No. 7..... 111

Tabel 4.12 Penggalan Wawancara Subjek SN03 Terkait Soal No. 8 113

Tabel 4.13 Penggalan Wawancara Subjek SN03 Terkait Soal No. 9 114

Tabel 4.14 Penggalan Wawancara Subjek SN24 Terkait Soal No. 1 117

Tabel 4.15 Penggalan Wawancara Subjek SN24 Terkait Soal No. 2 119

Tabel 4.16 Penggalan Wawancara Subjek SN24 Terkait Soal No. 3 121

Tabel 4.17 Penggalan Wawancara Subjek SN24 Terkait Soal No. 4 123

Tabel 4.18 Penggalan Wawancara Subjek SN24 Terkait Soal No. 5 125

Tabel 4.19 Penggalan Wawancara Subjek SN24 Terkait Soal No. 6 128

Tabel 4.20 Penggalan Wawancara Subjek SN24 Terkait Soal No. 7 130

Tabel 4.21 Penggalan Wawancara Subjek SN24 Terkait Soal No. 8 132

Tabel 4.22 Penggalan Wawancara Subjek SN24 Terkait Soal No. 9 134

Tabel 4.23 Penggalan Wawancara Subjek SN01 Terkait Soal No. 1 136

Tabel 4.24 Penggalan Wawancara Subjek SN01 Terkait Soal No. 2 139

Tabel 4.25 Penggalan Wawancara Subjek SN01 Terkait Soal No. 3 142

Tabel 4.26 Penggalan Wawancara Subjek SN01 Terkait Soal No. 4 144

Tabel 4.27 Penggalan Wawancara Subjek SN01 Terkait Soal No. 5 147

Tabel 4.28 Penggalan Wawancara Subjek SN01 Terkait Soal No. 6 149

Tabel 4.29 Penggalan Wawancara Subjek SN01 Terkait Soal No. 7 152

Tabel 4.30 Penggalan Wawancara Subjek SN01 Terkait Soal No. 8 154

Tabel 4.31 Penggalan Wawancara Subjek SN01 Terkait Soal No. 9 156

Tabel 4.32 Penggalan Wawancara Subjek SN06 Terkait Soal No. 1 158

Tabel 4.33 Penggalan Wawancara Subjek SN06 Terkait Soal No. 2 160

Tabel 4.34 Penggalan Wawancara Subjek SN06 Terkait Soal No. 3..... 162

Tabel 4.35 Penggalan Wawancara Subjek SN06 Terkait Soal No. 4..... 164

Tabel 4.36 Penggalan Wawancara Subjek SN06 Terkait Soal No. 5..... 167

Tabel 4.37 Penggalan Wawancara Subjek SN06 Terkait Soal No. 6..... 169

Tabel 4.38 Penggalan Wawancara Subjek SN06 Terkait Soal No. 7..... 171

Tabel 4.39 Penggalan Wawancara Subjek SN06 Terkait Soal No. 8..... 173

Tabel 4.40 Penggalan Wawancara Subjek SN06 Terkait Soal No. 9..... 175

Tabel 4.41 Penggalan Wawancara Subjek SN05 Terkait Soal No. 1 177

Tabel 4.42 Penggalan Wawancara Subjek SN05 Terkait Soal No. 2..... 179

Tabel 4.43 Penggalan Wawancara Subjek SN05 Terkait Soal No. 3..... 181

Tabel 4.44 Penggalan Wawancara Subjek SN05 Terkait Soal No. 4..... 183

Tabel 4.45 Penggalan Wawancara Subjek SN05 Terkait Soal No. 5..... 185

Tabel 4.46 Penggalan Wawancara Subjek SN05 Terkait Soal No. 6..... 187

Tabel 4.47 Penggalan Wawancara Subjek SN05 Terkait Soal No. 7..... 189

Tabel 4.48 Penggalan Wawancara Subjek SN05 Terkait Soal No. 8..... 191

Tabel 4.49 Penggalan Wawancara Subjek SN05 Terkait Soal No. 9..... 193

Tabel 4.50 Penggalan Wawancara Subjek SN17 Terkait Soal No. 1 195

Tabel 4.51 Penggalan Wawancara Subjek SN17 Terkait Soal No. 2..... 196

Tabel 4.52 Penggalan Wawancara Subjek SN17 Terkait Soal No. 3..... 199

Tabel 4.53 Penggalan Wawancara Subjek SN17 Terkait Soal No. 4..... 200

Tabel 4.54 Penggalan Wawancara Subjek SN17 Terkait Soal No. 5..... 203

Tabel 4.55 Penggalan Wawancara Subjek SN17 Terkait Soal No. 6..... 205

Tabel 4.56 Penggalan Wawancara Subjek SN17 Terkait Soal No. 7..... 207

Tabel 4.57 Penggalan Wawancara Subjek SN17 Terkait Soal No. 8..... 208

Tabel 4.58 Penggalan Wawancara Subjek SN17 Terkait Soal No. 9..... 210

Tabel 4.59 Ringkasan Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari *Mathematical Self-efficacy*..... 219

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1 Soal Observasi Kemampuan Berpikir Kritis..... 3

Gambar 1.2 Hasil Pekerjaan Siswa Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Rendah..... 4

Gambar 1.3 Soal UTS SMP Negeri 1 Wedarijaksa Nomor 8 6

Gambar 1.4 Soal UTS SMP Negeri 1 Wedarijaksa Nomor 15 7

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir..... 49

Gambar 3.1 Alur Penelitian..... 53

Gambar 4.1 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN01 untuk Soal Nomor 1 96

Gambar 4.2 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN01 untuk Soal Nomor 2..... 99

Gambar 4.3 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN01 untuk Soal Nomor 3..... 101

Gambar 4.4 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN01 untuk Soal Nomor 4..... 103

Gambar 4.5 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN01 untuk Soal Nomor 5..... 105

Gambar 4.6 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN01 untuk Soal Nomor 6..... 108

Gambar 4.7 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek

SN01 untuk Soal Nomor 7..... 110

Gambar 4.8 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN01 untuk Soal Nomor 8..... 112

Gambar 4.9 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN01 untuk Soal Nomor 9..... 114

Gambar 4.10 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN24 untuk Soal Nomor 1..... 117

Gambar 4.11 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN24 untuk Soal Nomor 2..... 119

Gambar 4.12 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN24 untuk Soal Nomor 3..... 121

Gambar 4.13 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN24 untuk Soal Nomor 4..... 123

Gambar 4.14 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN24 untuk Soal Nomor 5..... 125

Gambar 4.15 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN24 untuk Soal Nomor 6..... 127

Gambar 4.16 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN24 untuk Soal Nomor 7..... 129

Gambar 4.17 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN24 untuk Soal Nomor 8..... 131

Gambar 4.18 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN24 untuk Soal Nomor 9..... 133

Gambar 4.19 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN01 untuk Soal Nomor 1..... 136
Gambar 4.20 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN01 untuk Soal Nomor 2..... 139
Gambar 4.21 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN01 untuk Soal Nomor 3..... 141
Gambar 4.22 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN01 untuk Soal Nomor 4..... 143
Gambar 4.23 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN01 untuk Soal Nomor 5..... 146
Gambar 4.24 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN01 untuk Soal Nomor 6..... 149
Gambar 4.25 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN01 untuk Soal Nomor 7..... 151
Gambar 4.26 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN01 untuk Soal Nomor 8..... 153
Gambar 4.27 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN01 untuk Soal Nomor 9..... 155
Gambar 4.28 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN06 untuk Soal Nomor 1..... 158
Gambar 4.29 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN06 untuk Soal Nomor 2..... 160
Gambar 4.30 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek

SN06 untuk Soal Nomor 3..... 162

Gambar 4.31 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN06 untuk Soal Nomor 4..... 164

Gambar 4.32 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN06 untuk Soal Nomor 5..... 166

Gambar 4.33 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN06 untuk Soal Nomor 6..... 168

Gambar 4.34 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN06 untuk Soal Nomor 7..... 171

Gambar 4.35 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN06 untuk Soal Nomor 8..... 172

Gambar 4.36 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN06 untuk Soal Nomor 9..... 174

Gambar 4.37 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN05 untuk Soal Nomor 1..... 177

Gambar 4.38 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN05 untuk Soal Nomor 2..... 179

Gambar 4.39 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN05 untuk Soal Nomor 3..... 181

Gambar 4.40 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN05 untuk Soal Nomor 4..... 183

Gambar 4.41 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN05 untuk Soal Nomor 5..... 185

Gambar 4.42 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN05 untuk Soal Nomor 6..... 187
Gambar 4.43 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN05 untuk Soal Nomor 7..... 189
Gambar 4.44 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN05 untuk Soal Nomor 8..... 190
Gambar 4.45 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN05 untuk Soal Nomor 9..... 192
Gambar 4.46 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN17 untuk Soal Nomor 1..... 194
Gambar 4.47 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN17 untuk Soal Nomor 2..... 196
Gambar 4.48 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN17 untuk Soal Nomor 3..... 198
Gambar 4.49 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN17 untuk Soal Nomor 4..... 200
Gambar 4.50 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN17 untuk Soal Nomor 5..... 202
Gambar 4.51 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN17 untuk Soal Nomor 6..... 204
Gambar 4.52 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek SN17 untuk Soal Nomor 7..... 206
Gambar 4.53 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek

SN17 untuk Soal Nomor 8..... 208

Gambar 4.54 Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek

SN17 untuk Soal Nomor 9..... 209

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran A

Lampiran A1 Hasil Analisis Instrumen Tes Ujicoba..... 237

Lampiran A2 Hasil Analisis Data Kuantitatif..... 242

Lampiran A3 Hasil Rekapitulasi Penilaian Validator Terhadap Perangkat Pembelajaran 251

Lampiran A4 Hasil Rekapitulasi Angket *Mathematical Self-efficacy*.... 257

Lampiran A5 Hasil Wawancara Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari *Mathematical Self-efficacy* siswa 258

Lampiran B

Lampiran B1 Penggalan Silabus..... 280

Lampiran B2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)..... 284

Lampiran B3 Bahan Ajar 298

Lampiran B4 Lembar Kerja Siswa (LKS)..... 320

Lampiran C

Lampiran C1 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Awal..... 336

Lampiran C2 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Akhir..... 351

Lampiran C3 Angket *Mathematical Self-efficacy*..... 369

Lampiran C4 Pedoman Wawancara Kemampuan Berpikir Kritis..... 379

Lampiran D

Lampiran D1 Dokumentasi..... 381

Lampiran D2 Contoh Lembar Validasi Ahli 382

Lampiran D3 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian 414

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berpikir merupakan salah satu aktifitas yang dilakukan oleh manusia untuk mendapatkan suatu penemuan sehingga mencapai tujuan. Pikiran juga yang membedakan makhluk-Nya antara manusia dengan makhluk hidup yang lain, sehingga manusia merupakan makhluk yang memiliki derajat paling tinggi. Perkembangan zaman sekarang ini diperlukan persaingan antar individu dalam berbagai bidang. Kemampuan berpikir yang baik dibutuhkan untuk mengahadapi persaingan pada zaman sekarang. Menghadapi globalisasi dengan berkembangnya teknologi, persaingan pendidikan, ekonomi bangsa juga diperlukan berpikir tingkat tinggi setiap individu. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah berpikir kritis.

Menanggapi hal tersebut diperlukan pembiasaan berpikir kritis. Pada bidang pendidikan pembiasaan berpikir kritis dapat dikembangkanpada pembelajaran matematika disekolah maupun perguruan tinggi. Sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika menurut Permendikbud No.64 Tahun 2013 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah adalah logis, kritis, analitis, kreatif, cermat dan teliti, bertanggungjawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.Kemampuan berpikir diperlukan untuk menganalisis permasalahan sehingga mendapatkan suatu solusi. Berpikir kritis dalam matematika juga akan menjadikan siswa mampu mengorganisasikan

dan menggabungkan berpikir matematis melalui komunikasi, mengkomunikasikan berpikir matematisnya secara jelas kepada siswa yang lain, guru, dan orang lain, menganalisis dan mengevaluasi berpikir kritis matematis dan strategi, menggunakan bahasa matematika untuk mengekpresikan ide-ide matematis dengan tepat (Kuniarsih, 2012).Menurut Enis (Daniel, 2016:7) berpikir kritis adalah suatu kegiatan berpikir yang harus masuk akal dan nalarsesuai dengan keputusan yang dipercayai dan diyakini untuk menentukan apa yang dikerjakan.

Matematika merupakan suatu ilmu abstrak dengan penalaran yang membutuhkan logika dalam pernyataannya dilengkapi dengan bukti melalui kegiatan pemecahan masalah. Kegiatan pemecahan masalah tersebut membuat siswa berpikir, sehingga dapat mengembangkan berpikir kritis siswa. Pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran matematika juga dikemukakan oleh Koriyah dan Idris (2015) bahwa berpikir kritis sangat penting dalam pembelajaran matematika karena membantu untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi secara lebih baik yang mana dapat membantu prestasi siswa. Berpikir kritis siswa dapat dilatih dengan pemberian permasalahan matematis untuk diselesaikan.

Kegiatan pembelajaran di sekolah lebih sering mengajarkan siswa dengan memberikan satu jawaban benar sehingga siswa tidak dapat mengembangkan pemikiran mereka dengan memunculkan ide-ide baru sesuai dengan kemampuan mereka. Siswa tidak dapat dengan leluasa mengekspresikan pemikiran mereka pada permasalahan sehingga siswa tidak dapat mengembangkan berpikir kritisnya. Penelitian yang dilakukan oleh Santrock (2011) juga mengungkapkan

masih sedikitnya sekolah yang mengajarkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis didasari pada hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 1 Wedarijaksa, Kabupaten Pati. Siswa yang diberikan soal tes saat peneliti melakukan observasi sebanyak 31 siswa dan hasil observasi menunjukkan bahwa sebanyak 23,33% siswa yang mampu menyelesaikan soal berpikir kritis matematika dan sebanyak 76,67% siswa masih belum mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Soal yang diberikan merupakan materi perbandingan kelas VII yang disajikan dalam Gambar 1.1 sebagai berikut.

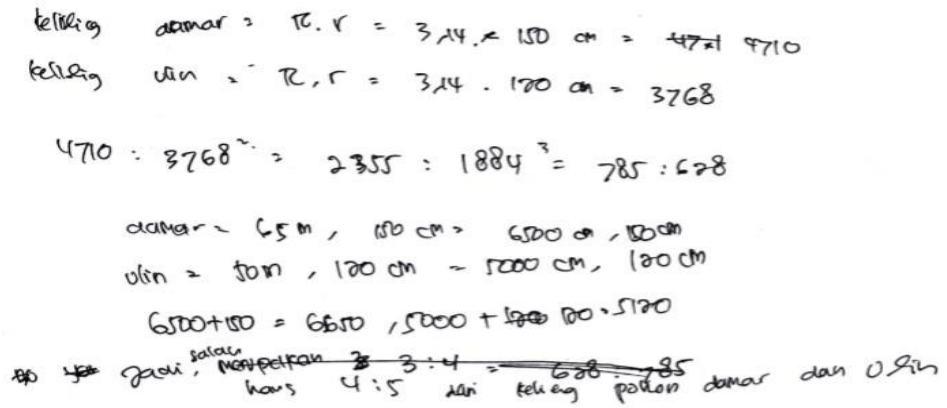
Tabel Pohon Bernilai Ekonomis di Indonesia

Nama Pohon dan Asal	Tingkat Kepunahan	Tinggi (meter)	Diameter (cm)
Damar (Maluku)	Rentan	65	150
Ulin/Kayu Besi (Kalimantan)	Rentan	50	120

Dari tabel di atas Leni mengatakan bahwa keliling pohon Ulin sekitar tiga perempat kali keliling pohon Damar. Apakah benar? Jelaskan.

Gambar 1.1 Soal Observasi Kemampuan Berpikir Kritis

Salah satu contoh hasil pekerjaan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah disajikan pada Gambar 1.2 sebagai berikut.



Gambar 1.2 Hasil Pekerjaan Siswa Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Rendah

Pada Gambar 1.2siswa menyelesaikan soal dengan menuliskan jawabannya disertai perhitungan dengan rumus yang kurang tepat, siswa juga tidak dapat memberikan argumen dengan jelas untuk membuat kesimpulan dari soal yang diberikan. Salah satu pekerjaan siswa yang menunjukkan masih rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa pada Gambar 1.2 tersebut menyatakan bahwa indikator kemampuan berpikir kritis yaitu analisis argumen dan membuat kesimpulan masih kurang, masih banyak siswa yang tidak dapat menjelaskan argumen mereka untuk penarikan kesimpulan yang telah dikerjakan. Setelah melakukan wawancara dengan guru kelas tersebut kurangnya kemampuan berpikir kritis dikarenakan siswa kurang dilatih dalam pemberian soal-soal yang membuat siswa memberikan argumen dan masih kurangnya antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika.

Kurang dilatihnya kemampuan berpikir kritis dalam pemberian soal-soal ditunjukkan dengan hasil peneliti setelah menelaah soal yang terdapat pada SMP Negeri 1 Wedarijaksa, Kabupaten Pati yaitu soal Ulangan Tengah Semester

(UTS). Soal yang dianalisis adalah soal UTS semester genap kelas VII yang berjumlah 15 nomor dan indikator kemampuan berpikir kritis meliputi (1) penarikan kesimpulan, (2) asumsi, (3) deduksi, (4) menafsirkan informasi, dan (5) menganalisis argumen. Hasil ringkasan analisis dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Hasil Analisis Kesesuaian Soal UTS dengan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Nomor Soal	**Indikator Kemampuan Berpikir Kritis**				
	Penarikan Kesimpulan	**Asumsi**	**Deduksi**	**Menafsirkan Informasi**	**Menganalisis Argumen**
1	V	V	-	V	V
2	V	V	V	-	-
3	-	-	V	V	-
4	-	-	V	V	-
5	V	-	-	-	-
6	-	-	V	V	-
7	-	-	V	V	-
8	V	V	V	V	V
9	-	V	-	V	-
10	-	-	-	V	-
11	-	-	V	V	-
12	-	-	V	V	-
13	-	-	V	V	-
14	-	-	V	V	-
15	V	V	V	V	V

Berdasarkan Tabel 1.1 dapat dilihat bahwa masih terdapat beberapa indikator kemampuan berpikir kritis yang belum terdapat pada soal UTS kelas VII. Pada soal nomor 8 dan 15 menunjukkan bahwa soal tersebut sudah memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis. Pada soal nomor 8 dan 15 siswa diajak untuk mengerjakan soal tetapi juga diajak untuk menyimpulkan suatu argumen dengan diberikan pertanyaan yang sesuai dengan topik dan siswa harus menejelaskan penyelesaian argumen mereka.

Hal ini sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis yakni siswa harus mampu membuat penarikan kesimpulan, mampu memberikan dugaan, mampu menentukan simpulan yang sesuai dengan informasi yang diberikan, mampu mengukur bukti-bukti untuk menyimpulkan berdasarkan data yang benar, dan mampu membedakan argumen yang kuat dan lemah atau tidak sesuai dengan pernyataan atau pembahasan soal. Soal nomor 8 disajikan dalam Gambar 1.3 berikut.

8. Sebuah dealer penjualan sepeda motor menawarkan tiga jenis penawaran dalam penjualan motor X. Ketiga jenis sistem pembayaran tersebut disajikan dalam tabel berikut.

Type Angsuran	Uang Muka (DP)	Angsuran per bulan	Lama Angsuran
I	Rp 900.000,00	Rp 450.000,00	35 bulan
II	Rp 1.500.000,00	Rp 430.000,00	35 bulan
III	Rp 2.000.000,00	Rp 420.000,00	35 bulan

Di antara ketiga pilihan tersebut, manakah sistem pembayaran yang memberikan bunga terkecil? Jelaskan.

PTS_Klas 7_Matematika Page 1

Gambar 1.3 Soal UTS SMP Negeri 1 Wedarijaksa Nomor 8

Soal UTS yang memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis yang lain adalah soal pada nomor 15 yang dapat dilihat pada Gambar 1.4 sebagai berikut.

15. Fenomena diskon di toko-toko Swalayan adalah sebagai berikut:

Toko ADIL	Toko MAKMUR	Toko SENTOSA
Harga Rp 200.000,00 Diskon 60 %	Harga Rp 200.000,00 Diskon 40 % + 20%	Harga Rp 200.000,00 Diskon 20% + 40%

Jika jenis dan kualitas barang di tiga toko tersebut sama, di toko manakah yang termurah? Jelaskan secara lengkap harga yang harus dibayar pembeli pada ketiga toko tersebut!

***

Gambar 1.4 Soal UTS SMP Negeri 1 Wedarijaksa Kelas VII nomor 15

Gambar tersebut merupakan contoh soal yang memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis tetapi masih banyak soal yang tidak memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis. Sesuai Tabel 1.1 dapat dilihat bahwa untuk indikator penarikan kesimpulan, asumsi, dan menganalisis argumen masih banyak soal yang tidak memuat indikator tersebut karena soal-soal selain nomor 8 dan 15 siswa tidak diajak untuk mengungkapkan argumen mereka, tidak dapat membedakan kebenaran atau kesalahan kesimpulan yang diberikan, tidak dapat membedakan antara argumen yang kuat atau yang lemah dengan pembahasan atau soal.

Setelah dianalisis dari soal UTS SMP Negeri 1 Wedarijaksa yang terdiri dari 15 soal, dapat diketahui bahwa masih kurangnya pembiasaan kemampuan berpikir kritis yang dapat dilihat dengan soal tidak memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis. Pada Tabel 1.1 indiaktor kemampuan berpikir kritis yang kurang pada soal UTS yaitu indikator menganalisis argumen, asumsi, dan penarikan kesimpulan. Hal ini juga dikemukakan pada penelitian yang dilakukan oleh Daniel (2016) bahwa siswa kelas VIII masih kesulitan dalam penguasaan materi

bangun ruang sisi datar dikarenakan siswa belum terbiasa kritis dalam penyelesaian soal-soal non rutin sehingga kemampuan matematika siswa rendah. Soal-soal non rutin merupakan soal yang membutuhkan tindak lanjut dalam penyelesaiannya seperti memberikan argumen tentang penyelesaian yang mereka berikan sehingga siswa dapat terbiasa dalam kemampuan berpikir kritis.

Selain berpikir kritis, keyakinan peserta didik juga berpengaruh terhadap keberhasilan dalam menyelesaikan suatu permasalahan atau persoalan yang diberikan. Berpikir kritis pada dasarnya dapat menumbuhkan kepercayaan diri *(self-efficacy)* seseorang. Salah satu yang menentukan *self-efficacy* yaitu bagaimana seseorang tersebut berpikir.*Self-efficacy* adalah keyakinan diri terhadap kemampuan seseorang untuk mengatur dan melaksanakan suatu kegiatan untuk mencapai tujuan yang diharapkan (Bandura, 1997; Hendriana*et al.*, 2017). *Self-efficacy* pada siswa merupakan penilaian terhadap kemampuan diri siswa dalam mengatur dan melaksanakan berbagai macam tugas-tugas akademik yang diberikan oleh guru. Penilaian kemampuan seseorang dalam kegiatan pembelajaran matematika dapat disebut dengan *mathematical self-efficacy*. *Self-efficacy* dalam matematika adalah keyakinan siswa terhadap kemampuannya untuk mengatur dan melaksanakan kegiatan belajar matematika. Pencapaian suatu tujuan tertentu dengan cara memprediksi seberapa besar usaha yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan tersebut yang termuat dalam dimensi *magnitude, level,* dan *strenght*. Kemampuan matematis tingkat tinggi siswa juga dipengaruhi terhadap *self-efficacy* siswa, hal tersebut diungkapkan Dewanto (dalam Hasibuan, 2016).

Peneliti melakukan observasi terkait *self-efficacy* siswa di SMP Negeri 1 Wedarijaksa. Observasi yang peneliti lakukan dengan wawancara guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 1 Wedarijaksa. Hasil wawancara terkait *self-efficacy* siswa, guru menjelaskan bahwa masih banyak yang ragu dalam menyelesaikan masalah atau soal yang diberikan dan saat menemui kesulitan dalam penyelesaiaannya siswa menyerah tanpa ada usaha dalam menyelesaikan soal tersebut. Optimisme siswa saat pembelajaran matematika juga masih kurang.

Berdasarkan kajian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah sehingga perlu diperhatikan kegiatan pembelajaran yang dapat menunjang perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Keberhasilan kegiatan pembelajaran dapat dipengaruhi dengan pemilihan model pembelajaran dan pendekatan yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa adalah model *Means-Ends Analysis* (MEA). Model pembelajaran ini akan mempermudah siswa dalam berpikir kritis karena disajikan soal untuk memecahkan suatu permasalahan oleh guru. Model pembelajaran MEA merupakan model pembelajaran variasi antara model pemecahan masalah dengan sintaks yang menyajikan materinya pada pendekatan pemecahan masalah berbasis *heuristic*, yaitu berupa rangkaian pertanyaan yang merupakan petunjuk untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah yang dihadapi (Huda, 2014).

Pembelajaran tersebut dapat dikolaborasikan dengan pendekatan pembelajaran *Realistic.* Pembelajaran Realistik dalam kegiatan belajar matematika disebut dengan *Realistic Mathematic Education*(RME). RME adalah

pendekatan yang pembelajarannya secara realita dan lingkungan siswa. Masalah nyata yang dikuasai baik oleh siswa merupakan sumber munculnya konsep atau pengertian matematika (Soedjadi, 2001:2). Kolaborasi antara model MEA dengan pendekatan RME dapat menunjang pembelajaran dan mempermudah siswa dalam memecahkan masalah atau soal yang diberikan oleh guru karena siswa disajikan model pembelajaran yang menyajikan masalah dan menerima pembelajaran dimana masalah yang nyata atau telah baik dibayangkan oleh siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Nurafiah, *et al* (2013) dimana hasil penelitian menyimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh perlakuan dengan pembelajaran MEA.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian tentang analisis kemampuan berpikir kritis dengan model *Means-Ends Analysis* pendekatan *Realistic Mathematic Education* ditinjau dari *mathematical self-efficacy*di kelas VII SMP.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan dapat diidentifikasikan beberapa rumusan masalah sebagai berikut.

(1) Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan observasi yang telah dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 1 Wedarijaksa, Kabupaten Pati pada kelas VII.

(2) Berdasarkan analisis peneliti didapat bahwa masih kurangnya pembiasaan penyelesaian soal berpikir kritis di sekolah SMP Negeri 1 Wedarijaksa, Kabupaten Pati.

(3) Keyakinan siswa dalam memecahkan masalah masih kurang sehingga kurang optimis dan percaya diri dalam mengatasi kesulitan yang dihadapi terutama dalam soal matematika.

1.3 Cakupan Masalah

Ruang lingkup pada penelitian ini mencakup beberapa hal sebagai berikut.

(1) Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Wedarijaksa, Kabupaten Pati tahun pelajaran 2017/2018 pada kelas VII semester genap, pada pembelajaran MEApendekatan RME.

(2) Menerapkan dan menguji kefeektifan pembelajaran MEA pendekatan RME terhadap kemampuan berpikir krtitis.

(3) Menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa SMP Negeri 1 Wedarijaksa pada pembelajaran MEA pendekatan RME ditinjau dari *mathematical self-efficacy.*

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, berikut beberapa rumusan masalah penelitian ini.

(1) Apakah pembelajaran MEA pendekatan RME terhadap kemampuan berpikir kritis siswa efektif?

(2) Bagaimana kemampuan berpikir kritis berdasarkan *mathematical self-efficacy* siswa?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk.

(1) Mengidentifikasi keefektifan pembelajaran MEA pendekatan RME terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

(2) Menganalisis kemampuan berpikir kritis berdasarkan *mathematical self-efficacy* siswa.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan diharapkan memberikan manfaat teoritis dan praktis sebagai berikut.

(1) Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini menjadi suatu kajian ilmiah untuk mengembangkan teori dan konsep yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Means-Ends Analysis* pendekatan *Realistic Mathematic Education* ditinjau dari *mathematical self-efficacy.*

(2) Manfaat Praktis

1) Siswa memperoleh pembelajaran bermakna guna mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui model pembelajaran *Means-Ends Analysis* pendekatan *Realistic Mathematic Education*.

2) Guru dapat memilih model pembelajaran yang sesuai untuk pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa.

3) Memberikan gambaran kepada guru tentang kemampuan berpikir kritis ditinjau dari *mathematical self-efficacy*.

1.7 Penegasan Istilah

1. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir yang beralasan dan nalar dalam membuat keputusan yang dipercayai dan diyakini untuk

menentukan apa yang dikerjakan. Indikator kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini meliputi: (1) Penarikan Simpulan *(inference)*, (2) Asumsi *(recognition of assumptions)*, (3) Deduksi *(deduction)*, (4) Menafsirkan Informasi *(interpretation)*, (5) Menganalisis Argumen *(evaluation of arguments).*

2. *Mathematical self-efficacy* merupakan keyakinan diri terhadap kemampuan yang dimiliki setiap individu untuk menyelesaikan permasalahan dengan tujuan yang pasti khususnya dalam matematika. Adapun indikator *mathematical self-efficacy* dalam penelitian ini meliputi: (1) optimis dalam mengerjakan pelajaran dan tugas matematika, (2) seberapa besar minat terhadap pelajaran dan tugas matematika, (3) mengembangkan kemampuan matematika, (4) membuat rencana dalam menyelesaikan tugas matematika, (5) merasa tidak yakin dapat menyelesaikan masalah, (6) melihat tugas yang sulit bukan sebagai suatu tantangan, (7) bertindak selektif dalam mencapai tujuannya, (8) usaha yang dilakukan dapat meningkatkan prestasi dengan baik, (9) tidak komitmen dalam menyelesaikan tugas matematika yang diberikan, (10) kurang percaya dan tidak mengetahui keunggulan yang dimiliki, (11) kurang gigih dalam menyelesaikan tugas matematika, (12) memiliki motivasi yang baik terhadap dirinya sendiri untuk pengembangan dirinya, (13) suka mencari cara lain untuk menyelesaikan masalah matematika, (14) tidak dapat mengatasi segala situasi dengan efektif, (15) tidakmau mencoba tantangan baru.

3. Pembelajaran MEA dengan pendekatan RME merupakan kegiatan belajar yang dilaksanakan dengan menggunakan model MEA yang langkah-langkahnya terdiri dari mengidentifikasi perbedaan *current state* dan *goal state*, organisasi *subgoals*, dan pemilihan operator atau solusi. Pelaksanaan model tersebut menggunakan permasalahan berdasarkan keadaan nyata yang dipahami oleh siswa. Pendekatan RME dalam penelitian ini memperhatikan karakteristik dalam pelaksanaannya yang meliputi: (1) *Phenomenological exploration*, (2) *Bridging by vertical instrumen*, (3) *Students contribution*, (4) *Interactivity*, dan (5) *Intertwining*.
4. Model pembelajaran yang diterapkan pada kelas kontrol merupakan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika, dalam hal ini adalah *Problem Based Learning*.
5. Pembelajaran efektif dalam penelitian ini ditunjukkan dengan perolehan sebagai berikut.

a. Kemampuan berpikir kritis siswa dalam model pembelajaran MEA dengan pendekatan RME mencapai batas tuntas.
b. Ketuntasan proporsi pada pembelajaran MEA pendekatan RME lebih dari 75%.
c. Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan model pembelajaran MEA pendekatan RME lebih baik daripada rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan model PBL.

d. Proporsi ketuntasan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran MEA pendekatan RME lebih baik dari daripada proporsi ketuntasan kemampuan berpikir kritis siswa dengan model PBL.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORITIS, KERANGKA BERPKIR, DAN HIPOTESIS PENELITIAN

2.1 Kajian Pustaka

Kajian pustaka merupakan analisis berbagai konsep sebagai variabel, fokus atau subjek dan/atau objek penelitian. Kajian pustaka pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

2.1.1 Penelitian yang Relevan

Penellitian yang relevan dengan penelitian ini dapat dijadikan bahan telaah oleh peneliti antara lain sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Neculae Dinuta (2015) menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis dapat mengembangkan kemampuan berpendapat dan analisis kemampuan matematika.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Nadia Mirela Florea dan Elena Hurjui (2015) menyimpulkan bahwa dengan pembiasaan kemampuan berpikir kritis siswa mampu mencapai kemampuan kognitif (sisntesis, evaluasi, mencipta) pada *Taxonomy Bloom*.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Jaafar dan Ayub (2010) menyimpulkan bahwa adanya hubungan positif antara *mathematical self-efficacy* dan kemampuan matematika. Olehkarena itu *mathematical self-efficacy* dan metakognitif siswa penting pada pembelajaran matematika.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Sunisa Sumirattana *et al.* (2017) menyimpulkan bahwa penggunaan kolaborasi antara *realistic mathematics education* (RME) dan DAPIC *problem solving process* mampu meningkatan kemampuan literasi matematika siswa.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Arsaythamby dan Zubainur (2014) menyimpulkan bahwa pemecahan masalah secara nyata dengan menggunakan pendekatan PMRI pada pembelajaran membuat siswa aktif mencari dan meningkatkan ide dan konsep matematika.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Fifth Nurafiah*et al.* (2013) menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara yang memperoleh pembelajaran MEA dengan pembelajaran konvensional; respon siswa selama proses pembelajaran matematika terhadap model pembelajaran MEA positif.
7. Penelitian yang dilakukan oleh Nindy Citroresmi dan Nurhayati (2017) menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran MEA bagi siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Singkawang dikatakan tepat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
8. Penelitian yang dilakukan oleh Risnawati (2013) menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan RME dengan *mind mapping* dalam pembelajaran matematika berpengaruh positif karena adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* matematika di mana hasil belajar kelas tindakan lebih tinggi dari kelas kontrol.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori merupakan teori-teori belajar yang dijadikan batasan dan sesuai dengan model serta pendekatan dalam penelitian ini. Adapun teori pembelajaran meliputi sebagai berikut.

2.2.1 Teori Belajar

Teori belajar sangat diperlukan seorang tenaga pendidik untuk menyampaikan bahan ajar kepada peserta didik. Manfaat dari mempelajari teori belajar, pengajar akan lebih memahami proses terjadinya belajar siswa sehingga proses belajar-mengajar bisa berjalan secara efektif, efisien dan optimal. Beberapa teori yang mendukung penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut.

2.2.1.1 Teori Piaget

Piaget berpendapat bahwa perkembangan pengetahuan siswa melalui suatu proses asimilasi dan akomodasi (Thobroni, 2016). Asimilasi adalah proses untuk menyatukan informasi atau pengalaman baru dalam kognitif yang mereka miliki, sedangkan akomodasi adalah proses perubahan atau pengembangan kognitif yang dimiliki agar sesuai dengan pengalaman yang baru dialami. Piaget menyatakan pentingnya kegiatan pembelajaran, pembelajaran yang aktif akan meningkatkan perkembangan kognitif siswa. Aktif dalam arti siswa terlibat selama memanipulasi benda-benda konkret.

Menurut Piaget proses belajar harus disesuaikan dengan tahapan perkembangan kognitif siswa, tahapan tersebut dibagi menjadi empat tahap yang meliputi tahap sensor motor, tahap pra-operasional, tahap operasional konkret, dan tahap operasional formal (Thobroni, 2016).

1. Periode sensor motor (0 - 2 tahun), pada tahap ini anak belajar mengembangkan dan mengatur kegiatan fisik dan mental menjadi rangkaian perbuatan yang bermakna.
2. Periode pra-operasional (2 - 7 tahun), anak masih sangat dipengaruhi oleh hal-hal khusus yang didapat dari pengalaman mereka dalam penggunaan indra sehingga anak belum mampu melihat hubungan dan menyimpulkan secara konsisten.
3. Periode operasi konkret (7 - 11 tahun), tahap ini seorang anak sudah dapat membuat kesimpulan dari suatu situasi nyata dengan menggabungkan benda konkret, dan mampu mempertimbangkan dua aspek dari situasi nyata secara bersama-sama.
4. Periode operasi formal (11 tahun ke atas), tahap ini, kemampuan menalar secara abstrak meningkat sehingga seseorang mampu berpikir secara deduksi jadi seseorang tidak harus menggunakan benda nyata (konkrit).

Pemahaman tentang teori Piaget ini sangat penting, karena teori Piaget bisa dijadikan pedoman oleh peneliti selama proses pembelajaran. Selama proses pembelajaran pada penelitian ini menggunakan model MEA yaitu model pembelajaran dengan kegiatan pemecahan masalah, menganalisis permasalahan dengan bermacam cara untuk mencapai tujuan.

Model MEA sudah sesuai untuk diterapkan pada siswa SMP kelas VII karena berdasarkan teori Piaget anak pada umur 11-12 tahun siswa mampu membuat kesimpulan dari situasi nyata dan dapat berpikir secara deduktif.

2.2.1.2 Teori Ausubel

Teori Ausubel dalam (Trianto, 2011) merupakan proses belajar mengajar agar bermakna jika konsep baru atau informasi baru yang diajarkan dikaitkan dengan konsep yang sudah ada dalam struktur kognitif siswa. Ausubel mengungkapkan bahwa jika ingin mempelajari sesuatu tanpa mengaitkan hal yang satu dengan yang lainnya yang sudah diketahui maka baik proses maupun hasil pembelajaran dapat dinyatakan sebagai hafalan dan pembelajaran tersebut tidak akan bermakna (Thobroni, 2016). Pengetahuan yang dimiliki oleh siswa memang sangat berarti dalam kegiatan pembelajaran, tetapi siswa juga harus pandai dalam mengkaitkan pengetahuan baru yang dimiliki dengan pengetahuan lama mereka.

Teori Ausubel mendukung model pembelajaran MEA karena dalam proses pembelajaran MEA untuk memecahkan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan siswa harus dapat memahami konsep awal yang sudah dipelajari. Contohnya pada penelitian ini dalam pembelajaran dengan model MEA siswa diberikan materi luas persegi untuk menentukan luas segitiga. Teori Ausubel juga mendukung pendekatan realistik yang mengacu pada pendekatan RME, karena pada prinsip RME yang dikemukakan oleh Gravemijer dan Van den Heuvel-Panheuizen mengungkapkan konsep-konsep matematis muncul dari pemecahan masalah realistik yang mengarah ke pengaitan dari bagian-bagian materi. Prinsip yang lain mengungkapkan dalam belajar siswa mampu menemukan solusi suatu masalah realistik melalui hal-hal yang mendasar. Olehkarena itu siswa harus mampu menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan pengetahuan baru yang ditemukan. Menurut Indraningtyas *et al.* (2017) juga mengungkapkan bahwa

konsep matematika akan menjadi bermakna untuk siswa jika proses pembelajaran berkaitan dengan masalah nyata atau mengimplementasikan sesuai dengan konteks.

2.2.1.3 Teori Vygotsky

Vygotsky mengungkapkan bahwa belajar bagi anak dilakukan dalam interaksi sosial maupun fisik (Thobroni, 2016). Pembelajaran pada teori Vygotsky lebih menekankan pada lingkungan sosial. Kegiatan pembelajaran berupa penemuan yang berdasarkan pada konteks sosial budaya seseorang. Siswa memperoleh berbagai macam pengetahuan baru melalui interaksi sosial sehari-hari. Mereka secara aktif berinteraksi sosial dalam keluarga untuk memperoleh pengetahuan baru maupun menyampaikan pengetahuan yang telah dimiliki. Vygotsky juga mengungkapkan bahwa pengetahuan dan perkembangan kognitif individu berasal dari sumber sosial diluar dirinya (Thobroni, 2016).

Konsep - konsep teori Vygotsky tentang perkembangan kognitif dalam teori belajar dan pembelajaran adalah hukum genetik tentang perkembangan, zona perkembangan proksimal, dan mediasi (Thobroni, 2016). Hukum genetik perkembangan, Vygotsky mengungkapkan kemampuan seseorang berkembang dengan melewati dua tahap yang pertama yaitu orang akan memperoleh kemampuannya dengan interaksi sosial dan yang kedua adalah kemampuan seseorang yang didapat dalam diri sendiri. Zona of Proximal Development (ZPD) atau Zona perkembangan proksimal yaitu jarak antara tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial. Perkembangan kemampuan seseorang dibedakan dalam dua tingkat tersebut yaitu tingkat perkembangan aktual dan

tingkat perkembangan potensial. Tingkat perkembangan aktual dapat dilihat dari kemampuan anak dalam menyelesaikan tugas atau permasalahan secara mandiri. Tingkat perkembangan potensial dapat dilihat dari kemampuan anak dalam penyelesaiaan tugas atau pemecahan masalah masih dengan bimbingan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih berpengetahuan. Dalam konsep zona perkembangan proksimal menggunakan *scaffolding* sebagai bantuan untuk mencapai taraf perkembangan yang lebih tinggi. Mediasi, semua proses psikologis akan dimediasi dengan alat-alat psikologi yang berupa bahasa, tanda, dan lambang. Kegiatan pembelajaran, anak akan dibimbing oleh orang dewasa atau teman sebaya yang mempunyai kemampuan lebih kompeten.

Penelitian ini memerlukan teori Vygotsky ketika penggunaan model MEA, karena siswa akan diberikan permasalahan untuk menemukan konsep sendiri. Permasalahan yang diberikan dapat membuat siswa untuk mengemukakan ide mereka secara kritis tetap dengan bimbingan guru oleh karena itu jika siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan akan menggunakan *scaffolding* (pemberian bantuan) dalam bentuk ZPD anak agar membantu siswa dalam penyelesaian permasalahan tersebut.

2.2.1.4 Teori Bandura

Teori Bandura merupakan teori yang lebih dikenal dengan teori pembelajaran sosial. Teori ini merupakan salah satu konsep dalam aliran tingkah laku atau behaviorisme. Faktor-faktor dari proses pembelajaran (Thobroni, 2016) meliputi; (1)Perhatian (peristiwa meniru dan pengamatan), (2)Penyimpanan atau proses mengingat (pengkodean simbolik), (3)Reproduksi motorik (kemampuan

fisik, kemampuan meniru, dan keakuratan umpan balik), (4) Motivasi (dorongan dari luar dan penghargaan diri sendiri). Faktor kognitif juga memainkan peran penting dalam model pembelajaran Bandura. Faktor kognitif yang ditekankan yaitu *self-efficacy*.

Menurut Bandura *Self-efficacy* merupakan keyakinan individu terhadap kemampuan diri mereka dalam mengatur dan melaksanakan serangkaian tindakan untuk mencapai tujuan yang diharapkan, (Hendriana *et al.*, 2017). Bandura menganggap *self-efficacy* merupakan bawaan dalam diri seseorang. Bandura juga mengungkapkan bahwa seseorang dengan *self-efficacy* tinggi cenderung mengerjakan suatu tugas tertentu, sekalipun tugas tersebut merupakan tugas yang sulit.

Teori Bandura berkaitan dengan penelitian ini karena teori tersebut mendasari tentang penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu peninjauan kepercayaan diri siswa (*self-efficacy*).

2.2.2 Model *Means-Ends Analysis (*MEA*)*

2.2.2.1. Pengertian MEA

Means-Ends Analysis merupakan model pembelajaran berbasis pemecahan masalah yang ditemukan oleh Newell dan Simon pada tahun 1972. *Means-Ends Analysis* (MEA) berasal dari kata *means* yang mempunyai arti banyak cara, *ends* yaitu akhir atau tujuan, dan *analysis* merupakan analisis atau menyelidiki secara sistematis. MEA dapat diartikan suatu strategi untuk menganalisis suatu permasalahan dengan banyak cara sehingga dapat mencapai tujuan akhir yang diinginkan (Sayogi, 2015). Menurut Huda (Herawanti dan Mintohari, 2017) MEA

adalah strategi yang digunakan menganalisis permasalahan melalui beberapa cara untuk mencapai tujuan akhir yang diinginkan. *Means-Ends Analysis* adalah model pembelajaran variasi antara model pemecahan masalah dengan sintaks yang menyajikan materinya pada pendekatan pemecahan masalah berbasis *heuristic*, yaitu berupa rangkaian pertanyaan yang merupakan petunjuk untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah yang dihadapi (Huda, 2014).

Model *Means Ends Analysis* adalah model pembelajaran variari antara model pemecahan masalah dengan sintaks yang menyajikan materinya pada pendekatan pemecahan masalah berbasis *heuristic* yaitu rangkaian pertanyaan sebagai petunjuk dalam membantu siswa memecahkan masalah yang dihadapi, Simon (Citroresmi, 2017). Pengertian MEA juga dikemukakan oleh Masturoh (2014) bahwa MEA adalah suatu model pembelajaran variasi antara model pemecahan masalah yang menganalisa suatu masalah dengan bermacam cara sehingga mendapatkan hasil atau tujuan akhir.

Berdasarkan pengertian dari beberapa ahli yang sudah dijelaskan di atas, dapat disimpulkan bahwa *Means-Ends Analysis* (MEA) adalah suatu model pembelajaran dengan kegiatan pemecahan masalah, menganalisis suatu permasalahan dengan bermacam cara untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

2.2.2.2. Sintaks Model *MEA*

Sintaks model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) diungkapkan oleh Herawanti & Mintohari (2017) sebagai berikut.

1) Identifikasi perbedaan *current state* (permasalahan) dan *goal state* (tujuan). Pada tahap ini siswa memahami konsep dasar pembelajaran yang terdapat dalam permasalahan yang diberikan.
2) Organisasi *subgoals*. Tahap di mana siswa diharuskan menata *subgoals* untuk menyelesaikan masalah.
3) Pemilihan operator atau solusi. Tahap ini jika *subgoals* siswa sudah terbentuk maka siswa akan diminta untuk memikirkan konsep dan jika *subgoals* sudah terpecahkan maka siswa dapat menemukan solusi dalam penyelesaian permasalahan yang diberikan.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran MEA dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 2.1 sebagai berikut.

Tabel 2.1. Langkah-langkah Model Pembelajaran MEA

Sintaks Model MEA	**Langkah-langkah Model MEA dalam Pembelajaran**
Identifikasi perbedaan *current state* dan *goal state*	1. Guru memberikan permasalahan 2. Siswa mengamati permasalahan yang diberikan dan mempelajari konsep-konsep yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan. 3. Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok secara heterogen. 4. Siswa berdiskusi secara berkelompok untuk mengidentifikasi permasalahan, menyederhanakan masalah dan memilih cara untuk penyelesaian permasalahan
Organisasi subgoals	5. Secara berkelompok siswa menyusun rancangan dari pilihan jawaban yang tepat untuk penyelesaian permasalahan. 6. Setiap kelompok mempresentasikan hasil

Sintaks Model MEA	Langkah-langkah Model MEA dalam Pembelajaran
	rancangan. 7. Siswa yang lain memberikan pertanyaan atau saran dari presentasi kelompok. 8. Guru memberikan arahan dalam berdiskusi.
Pemilihan operator atau solusi	9. Hasil diskusi bersama, siswa secara kelompok mengambil keputusan cara yang mudah untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. 10. Guru dan siswa secara bersama-sama memberikan evaluasi tentang alternatif penyelesaian yang dipilih.

2.2.2.3. Kelebihan model MEA

Model pembelajaran MEA memiliki beberapa kelebihan dalam penerapannya selama proses pembelajaran. Adapun kelebihannya adalah sebagai berikut (Herawati dan Mintohari, 2017).

a. Memudahkan siswa dalam memecahkan masalah.
b. Siswa dengan kemampuan rendah dapat merespon permasalahan dengan caranya sendiri.
c. Siswa akan mendapatkan pengalaman yang banyak untuk menjawab pertanyaan dengan berdiskusi dalam kelompok.
d. Merangsang perkembangan berpikir siswa guna menyelesaikan masalah dengan tanggap.
e. Siswa memiliki kesempatan yang banyak untuk memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan.

2.2.3 Pendekatan *Realistic Mathematics Education*

Pembelajaran realistik merupakan pembelajaran dengan pengalaman sehari-hari pada pembelajaran matematika yang disebut dengan *Realistic Mathematics Education* (RME). Pendekatan realistik dalam penelitian ini mengacu pada pendekatan RME. RME merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada pengalaman sehari-hari dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Sugesti *et al*., 2014). Salah satu ahli juga mengungkapkan bahwa RME merupakan pembelajaran yang menempatkan relitas dan lingkungan siswa sebagai titik awal pembelajaran. RME merupakan teori belajar dan mengajar dalam pendidikan matematika yang diperkenalkan dan dikembangkan pertama kali oleh Freundenhal Institute di Belanda pada tahun 1970 (Aristiyo *et al.*, 2014).

Masalah yang nyata atau yang telah dikuasai dapat dibayangkan dengan baik oleh siswa dan digunakan sebagai sumber munculnya konsep atau pengertian matematika yang semakin meningkat (Soedjadi, 2001:2). Haji (2014) mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika realistik sebagai suatu pola yang sistematis dalam merancang pembelajaran matematika yang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika dengan bertumpu pada kreativitas siswa dalam melakukan *doing mathematics* yang memandang matematika sebagai suatu aktivitas manusia. RME menggunakan permasalahan nyata atau masalah nyata sesuai lingkungan siswa untuk menjelaskan konsep matematika. Penelitian yang dilakukan Devrim dan Uyangor (Sugesti *et al.*, 2014: 3) mengungkapkan bahwa RME adalah sebuah pendekatan di mana pendidikan matematika dipahami

sebagai kegiatan manusia. Masalah-masalah realistik digunakan sebagai sumber munculnya konsep matematika atau pengetahuan matematika formal sehingga memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan prestasi belajar siswa.

Tugas guru menerapkan pembelajaran RME adalah mengkaitkan materi dengan permasalahan nyata yang terjadi di sekitar lingkungan siswa dan lebih menekankan keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa melakukan kegiatan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi matematika yang akan dipelajari. Kemudian siswa diajak melakukan kegiatan dengan mendengarkan dan mencatat penjelasan guru tetapi dengan melakukan kegiatan pembelajaran sendiri sehingga mendapatkan suatu konsep matematika yang diharapkan. Konsep matematika akan menjadi bermakna untuk siswa jika proses pembelajaran berkaitan dengan masalah nyata atau mengimplementasikan sesuai dengan konteks (Indraningtyas *et al.*, 2017).

Prinsip pendekatan realistik pada penelitian ini mengacu pada prinsip pendekatan RME yang dikembangkan di Belanda. Van den Heuvel-Panhuizen (dalam Gusnarsi *et al.*, 2017) merumuskan prinsip RME sebagai berikut.

(1) Prinsip aktivitas, yaitu matematika adalah aktivitas manusia.
(2) Prinsip realitas, yaitu pembelajaran seyogianya dimulai dengan masalah-masalah yang realistik bagi siswa, yakni yang dapat dibayangkan oleh siswa.
(3) Prinsip berjenjang, artinya dalam belajar matematika siswa melewati berbagai jenjang pemahaman, yaitu dari mampu menemukan solusi suatu masalah kontekstual atau realistik secara informal, melalui skematisasi memperoleh

insight tentang hal-hal yang mendasar sampai mampu menemukan solusi suatu masalah matematis secara formal.

(4) Prinsip jalinan, artinya berbagai aspek atau topik dalam matematika jangan dipandang dan dipelajari sebagai bagian-bagian yang terpisah, tetapi terjalin satu sama lain sehingga siswa dapat melihat hubungan antar materi tersebut.

Keempat prinsip di atas dijabarkan oleh Gravemijer menjadi lima karakteristik pendekatan RME (Julie, 2016) sebagai berikut.

(1) Phenomenological exploration

Pendidikan matematika realistik menekankan pentingnya eksplorasi fenomenal kehidupan sehari-hari. Pengetahuan informal yang siswa peroleh dari kehidupan sehari-hari digunakan sebagai permasalahan kontekstual untuk dikembangkan menjadi konsep formal matematika.

(2) Bridging by vertical instrumen

Proses matematisasi dari informal ke formal dijembatani dengan instrumen yang mampu memfasilitasi proses matematisasi verbal, yaitu proses abstraksi. Proses tersebut dapat didukung dengan penggunaan model dan simbol. Model dan simbol akan bermakna bagi siswa dan dapat dimanfaatkan untuk generalisasi dan antraksi konsep matematika.

(3) Students contribution

Pendidikan matematika realistik merupakan pembelajaran yang terpusat pada siswa (*student-centered*) sehingga siswa didorong lebih aktif dan kreatif dalam mengembangkan ide dan strategi. Ide dan strategi yang ditemukan dan

dikembangkan oleh siswa selanjutnya akan digunakan sebagai dasar pembelajaran.

(4) Interactivity

Siswa terlibat secara interaktif, menjelaskan, dan memberikan alasan atas pekerjaannya memecahkan masalah kontekstual, memahami pekerjaan temannya, menjelaskan dalam diskusi kelas sikapnya setuju atau tidak menanggapi solusi dari temannya, menanyakan alternatif pemecahan masalah, dan merefleksikan solusi-solusi tersebut. interaksi antarsiswa, antara guru dan siswa, diskusi, kerjasama, evaluasi dan negosiasi eksplisit adalah elemen-elemen esensial dalam proses pembelajaran.

(5) Intertwining

Struktur dan konsep-konsep matematis yang muncul dari pemecahan masalah realistik mengarah ke *intertwining* (pengaitan) antara bagian-bagian materi. Integrasi antar unit atau bagian matematika yang menggabungkan aplikasi menyatakan bahwa keseluruhannya saling berkaitan dan dapat dipergunakan untuk memecahkan masalah di kehidupan nyata.

Pendekatan RME dalam pembelajaran matematika mempunyai kelebihan, diantaranya yaitu menuntut siswa dari keadaan yang konkrit dan menggunakan dunia nyata sebagai titik pangkal pemulaan dalam mengembangkan konsep-konsep matematika.

2.2.4 Model MEA Pendekatan RME

Model MEA dengan pendekatan RME merupakan suatu model pembelajaran yang mengoptimalkan kegiatan pemecahan masalah melalui

pendekatan realistik. Model ini terdapat rangkaian pertanyaan, hal tersebut merupakan petunjuk untuk membantu peserta didik dalam menyelesaikanpertanyaan. Permasalahan yang diberikan juga nyata atau yang telah dikuasai dapat dibayangkan dengan baik oleh siswa.

Langkah-langkah model MEA pendekatan RME disajikan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Langkah-langkah model MEA berpendekatan RME

Langkah-langkah Model MEA	**Prinsip-Prinsip Pendekatan RME dan soal Berpikir Kritis Matematika**
1. Identifikasi perbedaan *current state* dan *goal state*	Pada awal pembelajaran guru memberikan permasalahan yang berupa masalah realistik bagi siswa, artinya permasalahan tersebut dapat dibayangkan oleh siswa (prinsip ***phenomenological exploration***). Masalah yang diberikan oleh guru juga merupakan permasalahan yang dapat mengembangkan atau melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Setelah diberikan permasalahan siswa diminta untuk mengamati permasalahan dan mempelajari konsep-konsep yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan (prinsip ***intertwining***). Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok secara heterogen dan siswa diminta berdiskusi secara berkelompok untuk mengidentifikasi permasalahan, menyederhanakan masalah dan memilih cara yang tepat dalam penyelesaian permasalahan (prinsip***interactivity***)di mana siswa secara interaktif menjelaskan, memberi alasan jawaban tiap individu dari kelompok dan saling berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan.
2. Organisasi *subgoals*	Siswa menyusun rancangan untuk penyelesaian permasalahan dalam kelompok. Siswa mengolah informasi yang telah diperoleh dan memilih strategi yang tepat dalam mendapatkan solusi permasalahan. Pemilihan strategi dalam penemuan solusi siswa secara aktif dan kreatif mengembangkan ide mereka (prinsip ***student-centered***). Sebagai fasilitator guru selalu memantau dan berkeliling jika terdapat siswa yang mengalami kesulitan. Pemberian bantuan tidak berupa jawaban tetapi penjelasan secukupnya. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka dan guru menunjuk secara acak siswa yang presentasi di depan kelas. Setelah setiap kelompok mempresentaskan hasil, kelompok yang lain dapat memberikan pertanyaan atau saran terkait hasil yang dipresentasikan temannya. Guru memberikan arahan dalam berdiskusi (prinsip ***interactivity***) terjadi interaksi antar siswa dan siswa dengan guru.
3. Pemilihan operator atau solusi	Hasil diskusi bersama, siswa dan guru mengambil keputusan cara yang mudah untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Memformalkan konsep matematika yang telah ditemukan oleh siswa (prinsip ***bridging by vertical instrument***). Guru dan siswa bersama-sama memberikan evaluasi tentang

Langkah-langkah Model MEA	Prinsip-Prinsip Pendekatan RME dan soal Berpikir Kritis Matematika
	alternatif penyelesaian yang dipilih, penemuan konsep yang muncul dari pemecahan masalah realistik yang diberikan mengarah ke ***intertwining*** (pengaitan) antara bagian-bagian materi. Pada akhir pertemuan siswa diberikan soal individu yang berupa kuis.

2.2.5 Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan sebuah proses sistematis yang memungkinkan seseorang untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapatnya sendiri (Hendriana *et al.*, 2017). Menurut Johnson (Zetriuslita, 2016) berpikir kritis merupakan sebuah proses terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah. Definisi berpikir kritis yang lain juga dikemukakan oleh *The Critical Thinking Task Force of the Shouth Carolina Higher Education Assessment Network* (Rochmad, 2016) berpikir kritis adalah penggunaan representasi kognitif, proses dan strategi yang reflektif, sistematis, rasional dalam mengambil keputusan.

Berpikir kritis adalah aktifitas mental dalam mencermati dan memerinci, melakukan evaluasi masalah tertentu dengan menggunakan logika, sistematis, reflektif, dan fokus penekanannya pada pengambilan keputusan tentang apa yang harus dilakukan untuk sampai apda solusi dari masalah (Rochmad, 2018). Menurut *Ministerial Council on Education, Employment, Training and Youth Affairs* (MCEETYA) siswa yang mampu berpikir secara logis dan mendalam, memperoleh dan mengevaluasi bukti secara teratur sebagai hasil dari belajar maka siswa tersebut dikategorikan dalam siswa yang berhasil. Disisi lain, sebagai

seseorang yang mampu memahami dunia mereka dan berpikir bagaimana cara mereka tentang beberapa hal (Barn dan Lloyd, 2010).

Kemampuan berpikir terdiri dari dua yaitu kemampuan berpikir dasar dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan dasar *(lower order thinking)* hanya menggunakan kemampuan terbatas pada hal-hal rutin dan bersifat mekanis, misalnya mengahafal dan mengulang-ulang informasi yang diberikan sebelumnya. Kemampuan berpikir tingkat tinggi *(higher order thinking)* membuat mahasiswa untuk menginterprestasikan, menganalisa atau bahkan mampu memanipulasi informasi sebelumnya sehingga tidak monoton (Dewanti, 2015). Kemampuan berpikir kritis termasuk dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi yang diungkapkan oleh MEB, Marzano, White&Hargrove, dan Ikuenobe (Aktas & Unlu, 2013).

Kemampuan berpikir krtitis adalah cara yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep-konsep matematika karena kemampuan tersebut membantu dalam menafsirkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menyajikan data secara logis dan sistematis, Chukwuyenum (Isti *et al.*, 2017:53). Maftukhin (2014) mengungkapkan kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam mempelajari matematika, berpikir kritis memiliki peranan penting dalam kreatifitas peserta didik. Kemampuan berpikir kritis yang mereka miliki untuk mendukung dalam mengaplikasikan konsep kondisi yang berbeda, dan atau dapat beradaptasi pada setiap tantangan ataupun tuntutan yang dihadapi dalam kehidupan yang lebih efektif dan efisien. Definisi tentang berpikir kritis juga diungkapkan Ennis (2011)

berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif yang masuk akal atau nalar dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau diyakini untuk menentukan apa yang akan dikerjakan. Menurut Paul & Elder (2005), berpikir kritis adalah seni dalam berpikir untuk menganalisis dan mengevaluasi dengan memperhatikan pembuktiannya. Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan satu kemampuan dasar matematis yang esensial dan perlu dimiliki oleh siswa yang belajar matematika (Hendriana *et al.*, 2017). Rochaminah (Kuniarsih, 2012) mendefinisikan kemampuan berpikir kritis matematis yaitu sebagai rangkaian kemampuan berpikir non prosedual yakni berupa kemampuan menemukan analogi, analisis, evaluasi, memecahkan masalah tidak rutin dan membuktikan.

Definisi tentang kemampuan berpikir kritis matematis juga diungkapkan oleh Waluya*et al.* (2018) bahwa kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah matematis dengan menghimpun berbagai informasi yang diketahui lalu membuat kesimpulan evaluatif dari berbagai informasi tersebut. Pendapat yang dikemukakan oleh beberapa ahli tentang berpikir kritis dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang berperan dalam kreatifitas siswa untuk peningkatan pemahaman matematika siswa dengan suatu kegiatan menganalisis dan mengevaluasi didasarkan pada bukti.

Berdasarkan beberapa pandangan tentang berpikir kritis, Mason (Kuniarsih, 2012) menyatakan terdapat 3 aspek penting berpikir kritis, yaitu (1) ketrampilan bernalar kritis (seperti kemampuan untuk menilai suatu penalaran dengan tepat),

(2) karakter, yaitu (a) sikap kritis (skeptisisme, kecenderungan menyatakan pertanyaan penyelidikan) dan komitmen untuk mengekspresikan sikap tersebut, serta (b) orientasi moral yang memotivasi berpikir kritis, (3) pengetahuan substansial dalam bidang tertentu, yaitu (a) konsep berpikir kritis, dan (b) disiplin tertentu, di mana seseorang mampu berpikir kritis.

Menurut Kurniasih (Isti *et al.*, 2017:53) berdasarkan tahap berpikir kritis akan diperoleh kualitas berpikir kritis yang berbeda-beda antara satu orang dengan orang yang lain. Pada saat berpikir kritis, seseorang akan melalui suatu tahapan berpikir. Perkins dan Murphy (2006) berpikir kritis melalui 4 tahap penting yaitu klarifikasi, evaluasi, penyimpulan dan strategi/taktik. Tahap berpikir kritis juga dikemukakan oleh Ennis (Sulianto, 2008) bahwa terdapat enam unsur dasar dalam berpikir kritis, yaitu fokus *(focus)*, alasan *(reason)*, kesimpulan *(inferene)*, situasi *(situation)*, kejelasan *(clarity)*, dan tinjauan ualang *(overview)*. Karakteristik tahap berpikir kritis pada masing-masing orang dari perbedaan berpikir kritis satu orang dengan orang yang lain.

Setyawati (2013) menyatakan ciri-ciri seseorang berpikir kritis adalah: (1) menyelesaikan suatu masalah dengan tujuan tertentu, (2) menganalisis, menggeneralisasikan, mengorganisasikan ide berdasarkan fakta/informasi yang ada, dan (3) menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah tersebut secara sistematis dengan argumen yang benar.Seseorang dikatakan berpikir kritis jika mengalami delapan ciri berikut: (1) mengetahui isu, masalah, kegiatan, atau keputusan yang sedang dipertimbangkan, (2) mengetahui sudut pandang masalah, (3) menjelaskan suatu kejadian, (4) membuat asumsi-asumsi, (5) menggunakan

bahasa yang jelas dan efektif, (6) membuktikan asumsi-asumsi, (7) membuat kesimpulan, dan (8) mengethaui konsekuensi dari keputusan yang diambil (Endang, 2018). Terdapat tujuh aspek pada berpikir kritis yang dianggap sebagai kriteria penilaian objektif untuk menilai berpikir kritis siswa pada pendidikan matematika, yaitu induksi, deduksi, hasil menilai, pengamatan, percaya diri, anggapan, tujuan (Aizikovitsh, 2010). Facione (Zetriuslita, 2016) mengungkapkan bahwa konsep dasar dari berpikir kritis adalah interpretasi, analisis, evaluasi, menyimpulkan, penjelasan dan kepercayaan diri.

Ennis (Riqiyana, 2016) terdapat 12 indikator kemampuan berpikir kritis yang dirangkum dalam 5 tahapan yaitu: (1) tahapan klarifikasi dasar *(basic clarification)* meliputi merumuskan pertanyaan, menganalisis argumen, serta menanyakan dan menjawab pertanyaan, (2) tahapan memberikan alasan untuk suatu keputusan *(the basic for the decision)* meliputi menilai kredibilitas dan menilai laporan hasil observasi, (3) tahapan menyimpulkan *(inference)* meliputi membuat deduksi dan menilai deduksi, membuat induksi dan menilai induksi, serta mengevaluasi, (4) tahapan klarifikasi lebih lanjut *(advanced clarification)* meliputi, mendefinisikan dan menilai definisi, serta mengidentifikasi asumsi, (5) tahapan dugaan dan keterpaduan *(supposition and integration)* meliputi menduga, serta memadukan. Hal lain juga diungkapkan oleh Sari (2016) bahwa secara umum indikator berpikir kritis diantaranya adalah (1) mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan, (2) menemukan cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah, (3) menganalisis data, (4) menarik kesimpulan-kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan.

Komponen kemampuan berpikir kritis meliputi, menganalisis, membuat penafsiran, penyesuaian diri, mengidentifikasi asumsi, menjelaskan, dan mengevaluasi, yang diungkapkan oleh Facione (Kezer & Turker, 2012). Komponen berpikir kritis yang dikemukakan oleh Watson dan Glaser (2008) meliputi: (1) penarikan kesimpulan *(inference)* berupa kesimpulan yang diambil dari berbagai fakta yang telah diamati atau keadaan yang semestinya, (2) asumsi *(recognition of assumptions)* merupakan sesuatu yang diandalkan atau diterima begitu saja, (3) deduksi *(deduction)*, (4) menafsirkan informasi *(interoretation)*, (5) menganalisis argumen *(evaluating of arguments)*, yaitu dapat membedakan argumen yang kuat dan argumen yang lemah.

Alat ukur untuk menilai berpikir kritis seseorang yang dapat digunakan yaitu meliputi: *Academic Profile* (A. Profile), *California Critical Thinking Dispositions Inventory* (CCTDI), *Collegiate Assessment Of Academic Proficiency* (CAAP), *Cornell Critical Thinking Test* (CCTT), *Measure Of Intellectual Development* (MIID), *Reflective Judgment Inventory* (RJI), *College Outcomes Measures Program-Objective Test* (COMP), *ETS Tasks In Critical Thinking*(ETS TASKS), *Problem Solving Inventory* (PSI), *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* (WGCTA). (Bessick, 2008). Mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dalam penelitian ini menggunakan tes yang serupa dengan WGCTA dengan indikator menurut pendapat yang dikemukakan oleh Watson dan Glaser. Indikator kemampuan berpikir kritis disajikan pada Tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

Indikator	Deskripsi
(1) Penarikan kesimpulan *(inference)*	Mampu membedakan antara derajat kebenaran atau kesalahan dari suatu kesimpulan yang diambil dari data yang diberikan
(2) Asumsi *(recognition of assumptions)*	Mampu memberikan dugaan atau prasangka tak tertulis dari pernyataan atau premis yang diberikan.
(3) Deduksi *(deduction)*	Mampu untuk menentukan apakah kesimpulan tertentu harus mengikuti informasi dari pernyataan atau premis yang diberikan.
(4) Menafsirkan informasi *(interpretation)*	Mampu untuk mengukur bukti-bukti dan memutuskan apakah generalisasi atau kesimpulan berdasarkan data yang diberikan benar.
(5) Menganalisis argumen*(evaluation of arguments)*	Mampu untuk membedakan antara argumen yang kuat dan relevan dengan argumen yang lemah atau tidak relevan dengan isu tertentu.

2.2.6 Mathematical Self-Efficacy

Self-efficacy merupakan keyakinan individu terhadap kemampuan diri mereka dalam mengatur dan melaksanakan serangkaian tindakan untuk mencapai tujuan yang diharapkan, Bandura (Hendriana *et al.*, 2017). Menurut Alwison, *self-efficacy* adalah pandangan seseorang terhadap suatu pertimbangan baik atau buruk, tepat atau salah, mampu atau tidak mampu untuk mengerjakan suatu hal sesuai dengan yang dipersyaratkan (Hendriana *et al.*, 2017). Definisi *self-efficacy* juga di kemukakan oleh Hasibuan (2016) *self-efficacy* adalah keyakinan individu dalam mengatasi dan menyelesaikan suatu tugas di mana dapat membuat kegagalan ataupun kesuksesan. Beberapa definisi yang diungkapkan oleh beberapa ahli dapat disimpulkan bahwa *self-efficacy* merupakan keyakinan diri terhadap kemampuan yang dimiliki setiap individu untuk menyelesaikan permasalahan dengan tujuan yang pasti.

Bandura & Locke (2003) menyatakan ada dua proses belajar yang terpenting yaitu: a) proses belajar *learning by observation*, yaitu manusia belajar melalui pengamatan terhadap perilaku orang lain, b) proses belajar *vicarious learning* yaitu manusia belajar mengamati konsekuensi perilaku orang lain. Karakteristik yang diadaptasi dari Handayani (Fajri *et al.*, 2016) yaitu: a) percaya pada kemampuan sendiri, b) bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, c) memiliki konsep diri yang positif dan d) berani mengungkapkan pendapat.

Menurut Bandura *self-efficacy* dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu (1) keluarga, (2) teman sebaya, (3) sekolah, (4) jenis kelamin, (5) usia, (6) tingkat pendidikan, dan (7) pengalaman (Hendriana*et al.*, 2016). Bandura juga menyebutkan beberapa hal yang dapat mempengaruhi *self-efficacy* individu, yaitu pencapaian prestasi, pengalaman orang lain, tingkat kesukaran tugas, status individu dalam lingkungan, dan informasi mengenai kemampuan yang dimiliki (Kisti & Fardana, 2012). Sumber yang memberikan pengaruh paling besar yaitu pengalaman keberhasilan karena didasarkan pada pengalaman keberhasilan pribadi individu secara nyata yaitu berupa kegagalan ataupun keberhasilan. *Self-efficacy* juga menentukan bagaimana seseorang merasakan, memikirkan, dan memotivasi dan melakukan perbuatan.

Self-efficacy dikaitkan dengan kemampuannya mengatasi permasalahan, dengan persentasi yang pernah dicapainya (Handayani *et al.*, 2013). *Self-efficacy* juga berpengaruh terhadap prestasi, hal ini diungkapkan oleh Hamdi & Abadi (Sukoco *et al.*, 2016) bahwa siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi akan lebih siap dalam menghadapi berbagai situasi dan mampu menghasilkan hal-hal positif

dalam hidupnya. Pengukuran *self-efficacy* seseorang mengacu pada tiga dimensi, yaitu *magnitude*/*level*, *strenght*, dan *generality*. Tiga dimensi yang dikemukakan oleh Bandura (Hendriana *et al.*, 2016) dapat dijelaskan sebagai berikut, pertama, dimensi *magnitude*/*level* atau derajat kesulitan yaitu seseorang dengan derajat kesulitan yang tinggi bersikap optimis mencapai keberhasilan. Kedua, dimensi *strenght* atau kekuatan yang menunjukkan derajat kemantapan seseorang dalam mempertahankan usahanya sampai mereka berhasil walaupun mengalami kesulitan. Ketiga, dimensi *generality* yaitu adanya keluasan dan tingkat pencapaian keberhasilan untuk menyelesaikan sebuah tugas yang diberikan.

Kung (2009) mengungkapkan bahwa kinerja matematika dan *self-efficacy* matematika keduanya saling signifikan dan berkorelasi positif. *Self-efficacy* juga memberikan peranan yang besar dalam pencapaian kemampuan matematis tingkat tinggi siswa, Dewanto (Hasibuan, 2016). Keyakinan diri dalam matematika memiliki dampak pada belajar dan kinerja pada beberapa tingkatan yaitu kognitif, motivasi, afektif dan pengambilan keputusan. Keyakinan ini menentukan seberapa baik siswa memotivasi diri dan bertahan dalam menghadapi kesulitan (Widodo *et al.*, 2018). Pernyataan yang diungkapkan oleh Kartz (2015) mengungkapkan bahwa seseorang yang memiliki *self-efficacy* yang tinggi akan berpengaruh bagi orang lain yang mana pencapaian *self-efficacy* dari prestasi seseorang dan pengendalian guru selama pembelajaran. *Self-efficacy* dalam pembelajaran matematika disebut dengan *mathematical self-efficacy* siswa yang dapat didefinisikan sebagai penilaian mereka tentang potensi atau kemampuan siswa untuk keberhasilan pembelajaran, (Kvedere, 2014).

Siswa dengan tingkat *self-efficacy* yang tinggi mempunyai tujuan yang tinggi, banyak melakukan usaha, bertahan dalam menghadapi kesulitan dan menggunakan strategi pembelajaran secara mandiri (Wolters & Rosenthal, 2000). *Self-efficacy* yang membedakan cara orang berperilaku, orang yang percaya diri untuk melakukan sesuatu maka berpotensi untuk mengubah lingkungan sekitar dengan tindakan dan lebih mencapai keberhasilan daripada mereka yang memiliki *self-efficacy* rendah. Perilaku seseorang dipengaruhi oleh kepercayaan diri yang dimiliki sehingga dapat melakukan suatu tindakan berdasarkan situasi yang ada (Rahmi *et al.*, 2017) Peneliti seperti Bandura; Hackett dan Betz; dan Schunk (Kvedere, 2014) menunjukkan bahwa *self-efficacy* dapat menentukan kinerja siswa dalam matematika. Sementara itu menurut Hackett & Betz (Kvedere, 2014) *Mathematical self-efficacy* adalah situasi atau penilaian masalah khusus pada kepercayaan individu terhadap kemampuan dirinya sendiri untuk berhasil dalam melakukan atau menyelesaikan tugas atau permasalahan tertentu.

Pengukuran *mathematical self-efficacy* mengacu pada tiga dimensi yang telah dijelaskan, dari dimensi tersebut dapat beberapa indikator *mathematical self-efficacy* pada Tabel 2.4sebagai berikut (Hendriana *et al.*, 2017).

Tabel 2.4. Indikator *Mathematical Self-efficacy*

Dimensi	**Indikator**
Magnitude	1. Optimis dalam mengerjakan pelajaran dan tugas matematika
	2. Seberapa besar minat terhadap pelajaran dan tugas matematika
	3. Mengembangkan kemampuan matematik
	4. Membuat rencana dalam menyelesaikan tugas matematika
	5. Merasa tidak yakin dapat menyelesaikan masalah
	6. Melihat tugas yang sulit bukan sebagai suatu tantangan
	7. Belajar tidak sesuai dengan jadwal yang diatur
	8. Bertindak selektif dalam mencapai tujuannya
Strenght	9. Usaha yang dilakukan dapat meningkatkan prestasi dengan baik

Dimensi	Indikator
	10. Tidak komitmen dalam menyelesaikan tugas matematik yang diberikan
	11. Kurang percaya dan tidak mengetahui keunggulan yang dimiliki
	12. Kurang gigih dalam menyelesaikan tugas matematika
	13. Memiliki tujuan yang positif dalam melakukan berbagai hal
	14. Memiliki motivasi yang baik terhadap dirinya sendiri untuk pengembangan dirinya
Generality	15. Tidak dapat menyikapi situasi yang berbeda dengan baik dan berpikir positif
	16. Menjadikan pengalaman yang lalu sebagai jalan untuk mencapai kesuksesan
	17. Suka mencari cara lain untuk menyelesaikan masalah matematik
	18. Tidak dapat mengatasi segala situasi dengan efektif
	19. Tidak mau mencoba tantangan baru

2.2.7 Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Model PBL merupakan sebuah model pembelajaran yang diawali dengan sebuah masalah dengan menggunakan instruktur sebagai pelatihan metakognitif dan diakhiri dengan penyajian serta analisis kerja peserta didik, Setiono (Suliyati*et al.*, 2017). Menurut Dahar (Wimpy *et al.*, 2017) *Problem Based Learning* adalah pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi mahasiswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata. Menurut Putri*et al.* (2018) model PBL adalah suatu model pembelajaran yang pelaksanaannya dimulai dari menjelaskan tujuan pembelajaran serta mendorong peserta didik terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah, masalah tersebut nantinya akan didiskusikan oleh siswa, kemudian dipresentasikan dan diakhiri kegiatan, guru membantu peserta didik untuk merefleksikan materi pembelajaran. Definisi PBL juga dikemukakan oleh Arends (Wardono, 2016) yang menyatakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu pembelajaran yang

menggunakan permasalahan nyata sebagai konteks untuk siswa pada pembelajaran tentang kemampuan pemecahan masalah.

Adapun model PBL juga mempunyai ciri khas dan karakteristik. Menurut Dianawati (2017) ciri khas dari PBL adalah memberikan masalah nyata kepada siswa, selanjutnya masalah tersebut dijadikan sebagai bahan pembelajaran dan permasalahan tersebut diselesaikan dengan sistematis. Proses penyelesaian masalah tersebut didasarkan pada data dan fakta yang jelas. Sedangkan karakteristik PBL yaitu pemberian masalah secara langsung kepada siswa untuk dicarikan jalan keluar secara individu serta mendemonstrasikan produk yang telah mereka pelajari. Ciri dari model PBL juga dikemukakan oleh Duch (Putri *et al.*, 2018) yaitu adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik, belajar berpikir dan ketrampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan.

Arends (Suliyati, 2017) menyatakan bahwa sintaks pembelajaran berdasarkan masalah terdiri dari lima fase utama. Fase-fase tersebut merujuk pada tahapan-tahapan yang praktis yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran dengan PBL. Adapun fase-fase pada sintaks PBL meliputi:

1) Fase 1, Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada peserta didik
2) Fase 2, Mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti
3) Fase 3, Membantu investigasi mandiri dan kelompok
4) Fase 4, Mengembangkan dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok
5) Fase 5, Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.

Model pembelajaran BPL tentu mempunyai kekurangan dan kelebihan yang dikemukakan oleh Lindinillah (Suliyati, 2017). Kelebihan dari PBL yaitu:

1. Peserta didik didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dan membangun pengetahuannya sendiri.
2. Pembelajaran berfokus pada masalah.
3. Meningkatkan kekompakan antara peserta didik dan saling membantu melalui kerja kelompok.
4. Peserta didik akan terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan baik dari perpustakaan, internet, wawancara dan observasi.
5. Peserta didik memiliki kemampuan untuk komunikasi dalam kegiatan diskusi maupun presentasi hasil.
6. Kesulitan belajar peserta didik secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok.

Kelebihan yang diuraikan di atas, model PBL juga memiliki kekurangan. Adapun kekurangan dalam model ini meliputi: 1) PBL tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, ada bagian guru berperan aktif dalam menyajikan materi. 2) Suatu kelas yang memiliki peserta didik dengan tingkat egois tinggi akan kesulitan dalam pembagian tugas. 3) PBL membutuhkan waktu yang tidak sedikit segingga dikhawatirkan tidak dapat menjangkau seluruh konten yang diharapkan. 4) Membutuhkan kemampuan guru yang mampu mendorong kerja peserta didik dalam kelompok secara efektif yaitu guru harus memiliki kemampuan memotovasi peserta didik dengan baik. 5) Diperlukan alat peraga untuk memperjelas konsep jadi dibutuhkan biaya dan persiapan yang matang.

Kekurangan dari model PBL juga dikemukakan oleh Putra (Islam *et al.*, 2018) yang diantara meliputi: (1) Bagi siswa yang malas tujuan dari model ini tidak dapat tercapai.(2) Membutuhkan banyak waktu dan dana. (3) Tidak semua mapel dapat diterapkan model PBL. (4) Guru yang kurang menguasai model pasti dalam kesulitan kegiatannya.

2.3 Kerangka Teoritis

Kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika menurut permendikbud No 64 Tahun 2013 adalah logis, kritis, analitis, kreatif, cermat dan teliti, bertanggungjawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah sehingga mendapatkan sebuah solusi. Kompetensi matematika salah satu hal yang harus dicapai adalah kritis. Berpikir kritis adalah sebuah proses yang sistematis untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan seseorang dan pendapatnya sendiri. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang berperan dalam kreatifitas siswa untuk peningkatan pemahaman matematika dengan suatu kegiatan menganalisis dan mengevaluasi didasarkan pada bukti. Kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran dapat dilatih dengan memberikan permasalahan matematis yang diberikan kepada siswa untuk mereka selesaikan sehingga mendapatkan solusi yang ingin dicapai. Kemampuan berpikir kritis adalah cara yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep-konsep matematika karena kemampuan tersebut membantu siswa dalam menafsirkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menyajikan data secara logis dan sistematis.

Kemampuan berpikir kritis dipengaruhi oleh *self-efficacy* siswa, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hari *et al.* (2018). *Self-efficacy* penting dimiliki oleh siswa karena mendasari timbulnya kemampuan berpikir kritis. Kesulitan-kesulitan yang ditemui berdampak pada kemampuan matematika siswa sehingga berdampak pada pembelajaran matematika. Keberhasilan dalam menyelesaikan suatu permasalahan salah satu faktor yang mendasari adalah keyakinan peserta didik, keyakinan disini adalah *self-efficacy* siswa. *Self-efficacy* adalah keyakinan individu terhadap kemampuan yang dimiliki setiap individu untuk menyelesaikan permasalahan dengan tujuan yang pasti. Proses belajar yang berlangsung hendaknya menggunakan model pembelajaran yang tepat dan didukung dengan pendekatan yang sesuai. Model pembelajaran yang dipilih sesuai untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih aktif dan semangat dalam mengikuti pembelajaran. Model pembelajaran juga hendaknya dapat memunculkan rasa percaya diri siswa dalam menyelesaikan permasalahan.

Model pembelajaran yang sesuai adalah model pembelajaran MEA, karena tahapan model pembelajaran ini mengajak siswa untuk menganalisis suatu permasalahan sehingga siswa akan berpikir untuk mendapatkan solusi atas permasalahan tersebut. Proses pembelajaran juga dilakukan secara berkelompok sehingga siswa dapat bertukar pendapat atau informasi sesama teman sebaya. Pendekatan yang sesuai dengan model MEA adalah pendekatan RME. Pembelajaran dengan pendekatan RME merupakan pembelajaran yang menempatkan realita dan lingkungan sebagai titik awal pembelajaran. Masalah

yang disajikan berupa masalah nyata dan telah dikuasai secara baik oleh siswa sehingga siswa tidak mengalami kesulitan dalam membayangkan permasalahan yang diberikan.

Peneliti memilih model MEA pendekatan RME dan tidak menggunakan PBL dikarenakan beberapa alasan yaitu karena model PBL saat penerapannya menggunakan banyak waktu dan dana, model PBL juga tidak dapat diterapkan pada setiap pelajaran sedangkan model MEA dapat digunakan untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa karena dalam model MEA siswa dilatih untuk menyelesaikan permasalahan dengan banyak cara dan alasan yang lain.Sehingga dalam penelitian ini model pembelajaran dan pendekatan yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yang ditinjau dari *mathematical-self efficacy* siswa adalah model pembelajaran MEA dengan pendekatan RME.

2.4 Kerangka Berpikir

Kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah, hal ini ditunjukkan melalui beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dan beberapa peneliti yang sudah ada. Rendahnya kemampuan berpikir kritis disebabkan dari beberapa hal antara lain, siswa belum terbiasa dalam penyelesaian soal-soal non rutin sehingga siswa kesulitan dalam memahami permasalahan, membuat kesimpulan, mengungkapkan ide mereka untuk memilih strategi dalam penyelesaian permasalahan. Kemampuan berpikir kritis yang rendah dapat berdampak pada hasil belajar matematika siswa.

Keberhasilan dalam menyelesaian permasalahan juga berpengaruh terhadap *self-efficacy* siswa. Tingkat *self-efficacy* seseorang mempengaruhi usaha mereka

dalam menyelesaikan permasalahan yang sulit dan pemilihan startegi untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi. Kesulitan-kesulitan tersebut dapat berdampak pada kemampuan matematika siswa sehingga berdampak pada pembelajaran matematika. Keberhasilan dalam menyelesaikan suatu permasalahan juga dipengaruhi pada keyakinan peserta didik, keyakinan disini adalah *self-efficacy* siswa. Pada kegiatan pembelajaran masih ditemukan *self-efficacy* siswa yang tergolong rendah, hal ini ditunjukkan pada peneitian yang dilakukan oleh Hasibuan (2016) mengungkapkan setelah mengadakan observasi masih tergolong rendah *self-efficacy* siswa.

Meningkatkan kemampuan berpikir kritis ditinjau dengan *mathematical self-efficacy* siswa dengan melatih kemampuan berpikir kritis menggunakan model pembelajaran MEA dengan pendekatan RME. Model pembelajaran MEA dengan pendekatan RME dapat melatih kemampuan berpikir siswa untuk menyelesaikan permasalahan menggunakan permasalahan yang nyata sesuai dengan lingkungan sekitar siswa. Pembelajaran konvensional pada penelitian ini diajarkan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) karena pembelajaran sekarang ini harus menggunakan model pembelajaran dalam kegiatan belajar. Sedangkan kelas eksperimen menggunakan model MEA dan tidak menggunakan PBL dikarenakan beberapa alasan yaitu karena model PBL saat penerapannya menggunakan banyak waktu dan dana, model PBL juga tidak dapat diterapkan pada setiap pelajaran sedangkan model MEA dapat digunakan untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa karena dalam model MEA siswa dilatih untuk menyelesaikan permasalahan dengan banyak cara dan alasan yang

lain. Kerangka berpikir peneliti dalam penelitian ini disajikan dalam Gambar 2.1 sebagai berikut.

Gambar 2.1. Kerangka Berpikir

2.5 Hipotesis

Berdasarkan teori dan kerangka berpikir yang telah diuraikan diatas, hipotesis pada penelitian ini adalah pembelajaran MEA dengan pendekatan RME efektif terhadap kemampuan berpikir kritis matematika.

1. Kemampuan berpikir kritis siswa dalam model pembelajaran MEA dengan pendekatan RME mencapai batas tuntas yaitu siswa mencapai ketuntasan pada kemampuan berpikir kritis lebih dari 74.
2. Ketuntasan proporsi pada pembelajaran MEA pendekatan RME lebih dari 75%.
3. Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan model pembelajaran MEA pendekatan RME lebih baik daripada rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan model PBL.
4. Proporsi ketuntasan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran MEA pendekatan RME lebih baik dari daripada proporsi ketuntasan kemampuan berpikir kritis siswa dengan model PBL.

BAB V

PENUTUP

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Model pembelajaran MEA pendekatan RME efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, hal ini dibuktikan dengan uji keefektifan yang terpenuhi, yaitu: (1) kemampuan berpikir kritis siswa dalam model pembelajaran MEA dengan pendekatan RME mencapai batas tuntas, (2) ketuntasan proporsi pada pembelajaran MEA pendekatan RME lebih dari 75%, (3) rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan model pembelajaran MEA pendekatan RME lebih baik daripada rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan model PBL, (4) proporsi ketuntasan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran MEA pendekatan RME lebih baik dari daripada proporsi ketuntasan kemampuan berpikir kritis siswa dengan model PBL.
2. Siswa dengan *mathematical self-efficacy* tinggi mampu mencapai kelima aspek kemampuan berpikir kritis yaitu penarikan kesimpulan, asumsi, deduksi, menafsirkan informasi dan menganalisis argumen. Siswa dengan *mathematical self-efficacy* sedang telah mampu mencapai aspek kemampuan berpikir kritis secara baik yaitu penarikan kesimpulan, deduksi, menafsirkan informasi dan menganalisis argumen. Tetapi pada aspek menafsirkan

informasi siswa SN01 mampu atau baik dalam aspek ini tetapi pada siswa SN06 kurang atau tidak mampu menyelesaikan permasalahan terkait aspek menafsirkan informasi. Siswa dengan *mathematical self-efficacy* rendah hanya mampu mencapai aspek kemampuan berpikir kritis dengan baik yaitu pada aspek menganalisis argumen. Pada aspek penarikan kesimpulan siswa SN17 saat diberikan tes dan wawancara siswa ini mampu dalam menyelesaikan soal dengan baik, tetapi SN05 masih cukup baik dalam penarikan kesimpulan.

5.2. Implikasi

Implikasi hasil penelitian kemampuan berpikir kritis berdasarkan *mathematical self-efficacy* pada model pembelajaran MEA pendekatan RME adalah sebagi berikut.

1. Model MEA dengan pendekatan RME dapat digunakan rujukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa.
2. Bahan pertimbangan bagi para pendidik dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan hasil analisis kemampuan berpikir kritis berdasarkan setiap kategori *mathematical self-efficacy* yang dimiliki tiap-tiap siswa.
3. Faktor yang mempengaruhi perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika berdasarkan *mathematical self-efficacy* siswa terdapat banyak sekali, salah satu faktor tersebut adalah pemilihan model pembelajaran yang diterapkan. Pendidik harus mampu menciptakan pembelajaran yang aktif dan menciptakan kegiatan pembelajaran yang lebih bermakna sehingga tujuan pembelajaran tercapai dengan baik.

5.3. Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan simpulan penelitian yang telah diuraian adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran MEA pendekatan RME dinilai efektif terhadap kemampuan berpikir kritis oleh karena itu dapat digunakan dalam pembelajaran matematika untuk membiasakan berpikir kritis siswa di SMP Negeri 1 Wedarijaksa.
2. Bagi siswa dengan *mathematical self-efficacy* rendah dapat di bantu dengan membiasakan pada saat pembelajaran yang mengajak siswa untuk aktif, saling interaksi dan komunikasi sesama teman sebaya sehingga melatih kepercayaan diri dan mengungkapkan kesulitan yang dialami lebih mudah karena sesama teman sebaya. Siswa yang memiliki *mathematical self-efficacy* tinggi sebaiknya bergabung untuk belajar bersama atau berdiskusi bersama saat membentuk kelompok dengan siswa yang *mathematical self-efficacy* rendah agar dapat membantu siswa tersebut untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi dengan berdiskusi.

DAFTAR PUSTAKA

Aizikovitsh, E., & Amit, M. 2010. "Evaluating an Infusion Approach to the Teaching of Critical Thinking Skills through Mathematics". *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(1): 3818-3822.

Aktas, G. S., & Unlu, M. 2013. "Critical Thinking Skills of Teacher Candidates of Elementary Mathematics". *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 93(1): 831-835.

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

Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Bumi Aksara.

Arikunto, S. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Aristiyo, D. N., Rochmad., & Kartono. 2014. "Pembelajaran Matematika Model IKRAR Berpendekatan RME untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematika". *UJMER*, 3(2): 110-115.

Arsaythamby, V., & Zubainur, C. M. 2014. "How A Realistic Mathematics Educational Approach Affect Students' Activities In Primary Schools?". *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 159(1): 309-313.

Azwar, S. 2016. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Bandura, A. 1997. *Self-efficacy The Exercise of Control*. New York: W.H. Freeman and Company.

Bandura, A., & Locke, A. E. 2003. "Negative Self-Efficacy and Goal Effects Revisited". *Journal of Applied Psychology*, 88(1): 87-99.

Barn, N., & Lloyd, M. 2010. "Thinking Critically about Critical Thinking in Higher Education". *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 4(2):1-16.

Bessick, S. C. 2008. *Improved Critical Thinking Skills as A Result of Direct Instruction And Their Relationship to Academic Achievement*. Unpublished PhD Dissertation. US: Indiana University of Pennsylvania.

Citroresmi. N., & Nurhayati. 2017. “Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Sistematis Siswa”. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 2(1): 13-18.

Creswell, J. W. 2014. *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Daniel, F. 2016. “Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada *Implementasi Project Based Learning* (PjBL) Berpendekatan Saintifik”. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 1(1): 7-13.

Dewanti. S. S. 2015. “Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Menggunakan Bahan Ajar Geometri Analitik Berbasis *Guide Discovery*”. *AdMathEdu*, 5(2): 171-182.

Dinuta, N. 2015. “The Use of Critical Thinking in Teaching Geometri Concept in Primary School”. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 180(1): 788-794.

Ennis, R. H. 2011. *The Nature of Critical Thinking: Sn Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*.

Fajri, H. N., Johar, R., & Ikhsan, M. 2016. “Peningkatan Kemampuan Spasial dan *Self-Efficacy* Siswa Melalui Model *Discovery Learning* Berbasis Multimedia”. *Jurnal Beta*, 9(2): 180-196.

Fauziah, I., Mariani, Sc., & Isnarto. 2017. “Kemampuan Penalaran Geometris Siswa pada Pembelajaran RME dengan Penekanan *Hands on Activity* Berdasarkan Aktifitas Belajar”. *UJMER*, 6(1): 30-37.

Florea, N. M., & Hurjui, E. 2015. “Critical Thinking in Elementary School Children”. *Procedia*, 180 (1) 565-572.

Gusnarsi, D., Utami, C., & Wahyuni, R. 2017. “Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Lingkaran Kelas VIII”. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 2(1): 32-36.

Haji, S., & Abdullah, M. I. 2016. “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Melalui Pembelajaran Matematika Realistik”. *Infinity*, 5(1): 42-48.

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

Handayani, F., & Nurwidawati, D. 2013. “Hubungan *Self-efficacy* dengan Prestasi Belajar Siswa Akselerasi”. *Character*, 1(2): 1-5.

Hari, L. V., Zanthy, L. S., & Hendriana, H. 2018. “Pengaruh *Self Efficacy* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP”. *JPMI*, 1(3): 2614-2155.

Hasibuan, N.H. 2016. “Perbedaan *Self-Efficacy* Matematis Siswa antara Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Geogebra dan Autograph di MAN 1 Medan”. *Jurnal Pythagoras*, 5(2):165-171.

Hendriana, H., Rohaeti, E.E., & Sumarmo, U. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matemaik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.

Herawanti, U. S. P., & Mintohari. 2017. ”Pengaruh Model Pembelajaran MEA *(Means Ends Analysis)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD Kebraon 1 Surabaya”. *JPGSD*, 4(3): 621-630.

Huda, M. 2014. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Indahwati, R., Aini, S. D., & Ribowo, D. 2017. “ Pengaruh Penerapan Strategi *Means Ends Analysis* (MEA) dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa“. *Jurnal Interaksi*, 12(2): 91-97.

Indraningtyas, D. A., & Wijaya, A. 2017. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP”. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(5): 24-36.

Islam, F. M., Harjono, N., & Airlanda, G. S. 2018. “Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA dalam Tema 8 Kelas 4 SD”. *Jurnal Mitra Pendidikan*, 2(7): 613-628

Isti, N. A., Agoestanto, A., & Kurniasih, A.W. 2017. “Analisis Tahap Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII dalam *Setting* PBL dan *Scaffolding* untuk Menyelesaikan Masalah Matematika”. *UJME*, 6(1): 1-11.

Jaafar, W. M. W., & Ayub, A. F. M. 2010. “ Mathematics Self-efficacy and Meta-Cognition Among University Students”. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 8(1): 519-524.

Juanda, M., Johar, R., & Ikhsan, M. 2014. “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SMP melalui Model Pembelajaran *Means-ends Analysis* (MEA)”. *Jurnal Kreano*, 5(2): 105-113.

Julie, H. 2016. “Karakteristik Intertwining dalam Pendekatan Matematika Realistik di Sekolah Dasar”. *Jurnal Sekolah Dasar*, 25(2): 109-120.

Kadir. 2015. Statistika Terapan. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.

Kartz, S. 2015. “Enhancing Self-Efficacy of Elementary School Students to Learn Mathematic”. *Jurnal of Curriculum And Teaching*, 4(1): 1927-2677.

Karyadi., Suyitno, H., & Dwidayati, N. K. 2018. “Analysis The Ability of Students Mathematical Literacy on The Realistic Mathematic Education Learning with The Loads of The Character of Islam”. *UJMER*, 7(1): 18-25.

Kezer, F., & Turker, B. 2012. “Comparison of the Critical Thinking Disposition of (Studying in the Secondary Science and Mathematics Division)”. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 46(1): 1279-1283.

Khaerunisak., Kartono., Hidayah, I., & Fahmi, A. Y. 2017. “The Analysis of Diagnostic Assessment Result in Pisa Mathematical Literacy Based on Students Self-efficacy in RME Learning”. *Infinity*, 6(1): 77-94.

Kisti, H. H., & Fardana, N. A. 2012. “Hubungan Antara *Self-efficacy* dengan Kreativitas Pada Siswa SMK”. J*urnal Psikologi Klinis dan Kesehatan Mental*, 1(2): 52-58.

Koriyah, V. N., & Harta, I. 2015. “Pengaruh *Open-Ended* terhadap Prestasi Belajar, Berpikir Kritis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP”. *Pythagoras*, 10(1): 95-105.

Kung, H. Y. 2009. “Perception or Confidence, Self-Concept, Self-Efficacy and Achievement In Mathematics: A Longitudinal Study”. *Policy Futures In Education*, 7(4): 387–398

Kurniasih., A. W. 2012. “Scaffolding sebagai Alternatif Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika”. *Kreano*, 3(2): 113-124.

Kusumadewi, O.N., Mariani., & Susilo, B. E. 2013. “Keefektifan CTL Berbantuan Macromedia Flash Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Segiempat”. *Kreano*, 4(1): 57-63.

Kuswidyanarko, A., Wardono., & Isnarto. 2017. “The Analysis of Mathematical Literacy on Realistic Problem-Based Learning with E-Emodo Based on Students’s Self-Efficacy”. *Journal of Primary Education*, 6(2): 103-113.

Kvedere, L. 2014.” Mathematics Self-Efficacy, Self-Concept and Anxiety Among 9th Grade Students In Latvia”. *Procedia-Social And Behavioral Sciences*, 116(1): 2687-2690.

Lestari, S., Waluya, B., & Suyitno, H. 2015. “Analisis Kemampuan Keruangan dan *Self-Efficacy* Peserta Didik dalam Model Pembelajaran *Treffinger* Berbasis Budaya Demak”. *UJMER*, 4(2): 108-114.

Maftukhin, M., & Dwijanto. 2014.” Keefektifan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantuan CD Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis”. *UJME*, 3(1): 30-34.

Masturoh, U., Winarti, E. R., & Kharis, M. 2014. “Implementasi Pembeelajaran MEA Berbantuan Cabri 3D Terhadap Hasil Belajar Materi Jarak”.*UJME*, 3(1): 42-47.

Moleong, L. 2007. *Metodelogi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Rosdakarya.

Nadia, L. N., Waluya, B., & Isnarto. 2017. “Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari *Self-Efficacy* Peserta Didik melalui *Inductive Discovery Learning*”. *UJMER*, 6(2): 242-250.

Nugroho, K. M., Pasiak, T. F., & Tanudjaja, G. N. 2016. “Gambaran Empati Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Angkatan 2012”, *Jurnal e-Biomedik*, 4(1):1-8.

Nurafiah, F., Nurlaelah, E., & Sispiyati, R. 2013. “Perbandingan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP antara yang Memperoleh Pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) dan *Problem Based Learning* (PBL)”. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 18(1): 1-8.

Nurazizah, S., & Nurjaman, A. 2018. “Analisis Hubungan *Self-Efficacy* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Materi Lingkaran”. *JPMI*, 1(3): 361-370.

Oktavia, L. A., & Suprayitno. 2017. “Penerapan Model Pembelajaran MEA *(Means Ends Analysis)* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas IV SDN Simogirang 1 Prambon Sidoarjo ”. JPGSD, 5(3): 1-10.

Paul, R., & Elder, L. 2005. *A Miniature Guide to Analysis Thinking.* Fondation of Critical Thinking Press.

Perkins, C., & Murphy, E. 2006." Identifying and Measuring Individual Engagement in Critical Thinking in Online Discussion: An Exploratory Case Study". *Educational Technology & Society*, 9(1): 298-307.

Permendikbud. 2013. *Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Putri, A. A. A. 2018. "Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbantuan Media Gambar terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas III SD". *Journal for Lesson and Learning*, 1(1): 2615-6148.

Rahmi, S., Nadia, R., Hasibah, B., & Hidayat, W. 2017. "The Relation Between Self-efficacy Toward Math with The Math Communication Competence". *Infinity*, 6(2): 177-182.

Riqiyana. L., Masrukan., & Susilo, B. E. 2016. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII dengan Pembelajaran Model 4k Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa". *UJMER*, 5(1): 40-46.

Risnawati. 2013. "Pengaruh Model Problem Based Learning dengan Poster Session Terhadap Pemahaman Konsep dan Komunikasi Matematika Mahasiswa". *Jurnal Beta*, 6(2): 143-150.

Rochika, N. D., & Imas. C. 2017. "Analisis Berpikir Kritis Siswa Bergaya Kognitif Reflektif dan Impulsif pada Pelajaran Biologi melalui Model *Means Ends Analysis* (MEA) Menggunakan Media Visual". *Proceeding Biology Education Conference*, 562-566.

Rochmad., Agoestanto, A., & Kurniasih, A. W. 2016. "Analisis Time-Line dan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Pembelajaran Kooperatif Resiprokal". *Kreano*, 7(2): 217-231.

Rochmad., Kharis, M., & Agoestanto, A. 2018. "Keterkaitan Miskonsepsi dan Berpikir Kritis Aljabaris Mahasiswa S1 Pendidikan Matematika". *Prisma*, 216-228.

Rosalin, E. 2008. *Gagasan Merancang Pembelajaran Kontekstual. Edisi 1*. Bandung: PT. Karsa Mandiri Persada.

Santrock, J.W. 2011. *Life-Span Development, Perkembangan Masa Hidup Jilid 1 (Edisi Kelima)*. Jakarta:Erlangga.

Sari, A. N., Wahyuni, R., & Rosmaiyadi. 2016. "Penerapan Pendekatan *Open-Ended* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 10 Pemangkat". *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 1(1): 20-24.

Setyawati. 2013. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Problem Based Learning Berorientasi Enterpreneurship dan Berbantuan CD Interaktif". *Prosiding Seminar Nasional Matematika 2013*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Soedjadi. 2001. *Pemanfaatan Realitas dan Lingkungan dalam Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.

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

Sugesti, F. E., Budiyono., & Subanti, S. 2014. "Ekperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Structured Numbered Heads* (SNH) dan *Two Stay Two Stray* (TSTS) dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) Siswa". *Jurnal of Mathematics and Mathematics Education*, 4(1): 1-10.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, Dan R&D)*. Bandung:Alfabeta.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sukoco, H., & Mahmudi, A. 2016. "Pengaruh Pendekatan *Brain-Based Learning* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa SMA". *Pythagoras*, 11(1): 11-24.

Sulianto, J. 2008. "Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Dasar". *Pythagoras*, 4(2): 14-24.

Suliyati, M., Yusuf, I., & Widyaningsih, S. R. 2018. "Penerapan Model PBL Menggunakan Alat Peraga Sederhana Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik". *Jurnal Curricula*, 3(1): 1-12.

Sumirattana, S., Makanong, A., & Thipkong, S. 2017. "Using Realistic Mathematics Education and The DAPIC Problem-Solving Process To Enhance Secondary School Students' Mathematical Literacy". *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 38(3): 307-315.

Teddlie, C., & Yu, F. 2007. "Mixed Methods Sampling: A Typology with Examples*". Journal of Mixed Methods Research*, 1(1): 77-100.

Trianto. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Beorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Veloo, A. 2015. "Effect of Realistic Mathematics Education Aprroach Among Public Secondary School Student In Riau Indonesia". *Australian journal of basic and applied sciences*, 9(28): 131-135.

Winarti, E. R., Rochmad., & Waluya, B. 2018. "Penilaian Kinerja sebagai Alternatif untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Siswa". *Prisma*, 522-530.

Watson, G., & Glaser, E. 2008. *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal: Short Form Manual*. USA: Pearson.

Widodo, K., Budiarto, M. T., & Lukito, A. 2018. "Profil Pemecahan Masalah Kreatif Siswa MA Ditinjau dari Tingkat *Math Self-Efficacy*". *Kreano*, 9(1): 10-16.

Wimpy., Mulyani, S., & Ashadi. 2017. "Pengembangan Media Berbasis Aplikasi pada Handphone untuk Mendukung Pembelajaran Mata Kuliah Media Reagen dengan Model *Problem Based Learning* dipadu Pendekatan *Bless*". *Jurnal Inkuiri*, 6(3): 2252-7893.

Wolters, C.A., & Rosenthal, H. 2000. "The Relation Between Students' Motivational Beliefs and Their Use of Motivational Regulation Strategie"s. *International Journal Of Education Research*, 33 (7-8): 801-820.

Zetriuslita., Ariawan, R., & Nufus, H. 2016. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Uraian Kalkulus Integral Berdasarkan Level Kemampuan Siswa". *Infinity*, 5(1): 56-65.