KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحي,

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan penulisan tesis dengan judul "Pengembangan bahan ajar model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *scientific* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMA Nur Azizi Tanjung Morawa" Shalawat dan salam penulis sanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai pembawa risalah ummat.

Tesis ini ditulis dan diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) Program Studi Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan (UNIMED). Penelitiaan ini merupakan penelitian pengembangan untuk mengembangkan bahan ajar yang berorientasi pada model pembelajaran berbasis masalah. Sejak mulai persiapan sampai selesainya penulisan tesis ini, penulis mendapatkan semangat, dorongan, dan bantuan dari berbagai pihak dan pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan keikhlasan dan ketulusan baik langsung maupun tidak langsung sampai terselesainya tesis ini. Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas kebaikan tersebut. Terima kasih dan penghargaan khususnya peneliti sampaikan kepada:

1. Ayahanda Kasdi, Ibunda Upik. Kakak Ratna Dewi, dan adikku Riny Puspita Sari Pranita yang telah memberikan rasa kasih sayang, perhatian dan

dukungan moril maupun materi sejak sebelum kuliah, dalam perkuliahaan hingga akan menyelesaikan pendidikan ini.

2. Bapak Prof. Dr. Asmin, M.Pd selaku Pembimbing I dan Prof. Dr. Bornok Sinaga, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan serta motivasi yang kuat dalam penyusunan tesis ini.
3. Bapak Prof. Dr. Edi Syahputra, M.Pd dan Dr. Bapak Mulyono M.Pd selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana UNIMED.
4. Bapak Dr. Edy Surya, M.Si., Bapak Dr. Mulyono, M.Si dan Bapak Dr. Humuntal Banjarnahor, M.Pd, selaku Narasumber yang telah banyak memberikan saran dan masukan-masukan dalam penyempurnaan tesis ini.
5. Direktur, Asisten I, II dan III beserta Staf Program Pascasarjana UNIMED yang telah memberikan bantuan dan kesempatan kepada penulis menyelesaikan tesis ini.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Program Pascasarjana UNIMED yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan yang bermakna kepada penulis selama menjalani pendidikan.
7. Bapak Agus Bagianto Syahputra, S.Pd kepala Sekolah SMAS Nur Azizi Tanjung Morawa yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian lapangan.
8. Rekan-rekan saya di kelas Dikmat B2 serta teman seperjuangan angkatan XXIII Prodi Matematika yang telah banyak memberikan bantuan dan dorongan dalam penyelesaian tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca sekalian demi kesempurnaan dalam penulisan-penulisan selanjutnya. Akhir kata, semoga tesis ini bermanfaat.

Medan, April 2017

Penulis,

JUNEDI SAPUTRA
NIM. 8146172031

DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **i**

KATA PENGANTAR ..... **iii**

DAFTAR ISI ..... **vi**

DAFTAR TABEL ..... **viii**

DAFTAR GAMBAR ..... **x**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1. Latar Belakang Masalah 1
1.2. Identifikasi Masalah 19
1.3. Batasan Masalah 20
1.4. Rumusan Masalah 21
1.5. Tujuan Penelitian 22
1.6. Manfaat Penelitian 22
1.7. Defenisi Operasional 23

BAB II KAJIAN PUSTAKA **26**

2.1. Kerangka Teoritis 26
2.1.1. Belajar dan Pembelajaran Matematika 26
2.1.2. Model Pembelajaran Berbasis Masalah 30
1. Pengertian Model Pembelajaran Berbasis Masalah..... 30
2. Karakteristik Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah..... 33
3. Sintaks Model Pembelajaran Berbasis Masalah..... 35
4. Kelebihan dan KelemahanModel Pembelajaran Berbasis Masalah 36
5. Teori-Teori Belajar Pendukung Model Pembelajaran Berbasis Masalah 37
2.1.3. Pendekatan *Scientific* 40
1.Karakteristik pendekatan *scientific*..... 41
2. Tujuan pembelajaran dengan pendekatan *scientific* 41
3. Langkah-langkah pendekatan *scientific* 42
4. Teori yang mendukung pendekatan *Scientific*..... 49
2.1.4. Pengembangan Bahan Ajar..... 51
1. Pengertian Bahan Ajar..... 51
2. Tujuan Pengembangan Bahan Ajar 52
3. Jenis-Jenis Bahan Ajar 53
4. Peranan Bahan Ajar dalam Pembelajaran 57
5. Faktor-faktor yang Dipertimbangkan dalam Pengembangan Bahan Ajar..... 58
6. Kualitas Bahan Ajar 62

7. Prosedur Pengembangan Bahan Ajar 66
2.1.5. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika 77
2.1.6. Materi Program Linear..... 84
2.1.6. Penelitian Yang Relevan 87
2.2. Kerangka Konseptual 90
2.3. Pertanyaan Penelitian 96

BAB III METODE PENELITIAN 97
3.1. Jenis Penelitian 97
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian 97
3.3. Subjek dan Objek Penelitian 98
3.4. prosedur dan Rencana Penelitian..... 100
1. Tahap *Define* (Pendefinisian) 100
2. Tahap *Design* (Perancangan) 101
3. Tahap *Develop* (Pengembangan) 103
4. Tahap *Diseminate* (Penyebaran)..... 106
3.5. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data 106
3.6. Teknik Analisis Data 116

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... 123
4.1. Deskripsi Hasil pengembangan Bahan Ajar 123
4.1.1Tahap Pendefenisian (*Define*)..... 124
4.1.2Tahap Perancangan (*Design*) 132
4.1.3Tahap Pengembangan (*Develop*) 140
4.1.4 Tahap Penyebaran (*Disseminate*)..... 160
4.2. Deskripsi Hasil Kegiatan Ujicoba 160
4.2.1. Hasil Kegiatan Ujicoba I 161
4.2.2. Hasil Kegiatan Ujicoba II 176
4.3. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah 190
4.4. Pembahasan Hasil Penelitian 202
4.4.1. Analisis Efektivitas proses Pembelajaran..... 202
4.4.2. Analisis Kemampuan pemecahan Masalah Siswa..... 212
4.5. Keterbatasan Penelitian 220

BAB V KESIMPULAN 222
5.1. Kesimpulan 222
5.2. Saran 224

DAFTAR PUSTAKA..... 225

DAFTAR TABEL

Tabel. **Halaman**

2.1. Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah 35
2.2. Langkah Kegiatan Pembelajaran dengan Pendekatan *Scientific* 45
2.3. Peranan Bahan Ajar..... 57
3.1. Kisi-kisi Instrumen RPP 108
3.2. Kisi-kisi Instrumen Buku Siswa Maupun Buku Petunjuk Guru 110
3.3. Kisi-kisi Instrumen Lembar Aktivitas Siswa 111
3.4. Kisi-kisi Instrumen Aktivitas Siswa 112
3.5. Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran 114
3.6. Kisi-kisi Instrumen Respon Siswa 115
3.7. Persentase Waktu Ideal Aktivitas Siswa 119
3.8. Predikat Nilai Kemampuan Siswa 121
4.1. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran 131
4.2. Hasil Uji Kelayakan Instrumen Penelitian 141
4.3. Hasil Uji Kelayakan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah 143
4.4. Rataan Nilai Indikator Untuk Setiap Aspek Penilaian Kevalidan Rencana Pembelajaran 144
4.5. Revisi RPP Berdasarkan Hasil Validasi 145
4.6. Rataan Nilai Indikator Untuk Setiap Aspek Penilaian Kevalidan Buku Petunjuk Guru 146
4.7. Revisi Buku Petunjuk Guru Berdasarkan Hasil Validasi 147
4.8. Rataan Nilai Indikator Untuk Setiap Aspek Penilaian Kevalidan Buku Siswa 149
4.9. Revisi Buku Siswa Berdasarkan Hasil Validasi..... 150
4.10. Rataan Nilai Indikator Untuk Setiap Aspek Penilaian Kevalidan Lembar Aktivitas Siswa (LAS)..... 151
4.11. Revisi LAS Berdasarkan Hasil ValidasiRangkuman Hasil Validasi 152
4.12. Rangkuman Hasil Validasi Bahan Ajar Oleh Para Ahli dan Praktisi 153
4.13. Hasil Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah 158
4.14. Respons Siswa Terhadap Bahan Ajar 159
4.15. Persentase Rataan Aktivitas Siswa Uji Coba I Kelas XI-IPA$_1$ selama KBM 161
4.16. Nilai Siswa dalam Menyelesaikan LAS Ujicoba I 165
4.17. Nilai Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran Ujicoba I 166
4.18. Respon Siswa Terhadap Bahan Ajar dan Kegiatan Pembelajaran Ujicoba I 170
4.19. Nilai Postes I Siswa Kelas XI-IPA$_1$ 174
4.20. Persentase Rataan Aktivitas Siswa Ujicoba II Kelas XI-IPA$_2$ Selama KBM 176
4.21. Nilai Siswa dalam Menyelesaikan LAS Ujicoba II 180
4.22. Nilai Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran Ujicoba II 181
4.23. Respons Siswa Bahan Ajar danKegiatan Pembelajaran Ujicoba I 184
4.24. Nilai Postes II Siswa Kelas XI-IPA$_2$ 189
4.25. Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Postes I 190
4.26. Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Postes II 195
4.27. Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Uji Coba I dan Uji Coba II 200

4.28. Rerata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah Uji Coba I dan Uji Coba II 200

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

1.1. Contoh Jawaban Siswa 5
2.1.Tahap Pengembangan *Define* 71
2.2. Tahap Pengembangan *Design* 72
2.3. Tahap Pengembangan *Develop* 76
2.4. Tahap Pengembangan *Dissemintae* 77
3.1. Modifikasi Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran dari Model 4-D 99
4.1. Contoh Jawaban Siswa 126
4.2. Peta Konsep 129
4.3. Diagram Persentase Waktu Aktivitas Siswa Ujicoba I 156
4.4. Diagram Nilai Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran Pada Ujicoba Tahap I 168
4.5. Diagram Nilai Kemampuan Guru Melaksanakan Pembelajaran Ujicoba I 163
4.6. Diagram Persentase Respons Siswa Terhadap Komponen dan Proses Pembelajaran Ujicoba I 171
4.7. Diagram Nilai Tes I Siswa 175
4.8. Diagram Persentase Waktu Aktivitas Siswa Ujicoba II 178
4.9. Diagram Nilai Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran Ujicoba Tahap II 182
4.10. Diagram Nilai Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks Pembelajaran Pada Ujicoba IIPersentase Respon Siswa Ujicoba II 183
4.11. Diagram Persentase Respons Siswa Terhadap Komponen dan Proses Pembelajaran Ujicoba II 186
4.12. Diagram Nilai Postes II Siswa 189
4.13. Diagram Nilai Kemampuan Siswa Menyelesaikan Masalah Postes Uji Coba I Nomor 1 191
4.14. Diagram Nilai Kemampuan Siswa Menyelesaikan Masalah Postes Uji Coba I Nomor 2 192
4.15. Diagram Nilai Kemampuan Siswa Menyelesaikan Masalah Postes Uji Coba I Nomor 3 193
4.16. Diagram Nilai Kemampuan Siswa Menyelesaikan Masalah Postes Uji Coba I Nomor 4 194
4.17. Diagram Nilai Kemampuan Siswa Menyelesaikan Masalah Postes Uji Coba I Nomor 5 195
4.18. Diagram Nilai Kemampuan Siswa Menyelesaikan Masalah Postes Uji Coba II Nomor 1 196
4.19. Diagram Nilai Kemampuan Siswa Menyelesaikan Masalah Postes Uji Coba II Nomor 2 197
4.20. Diagram Nilai Kemampuan Siswa Menyelesaikan Masalah Postes Uji Coba II Nomor 3 198
4.21. Diagram Nilai Kemampuan Siswa Menyelesaikan Masalah Postes Uji Coba I Nomor 4 198
4.22. Diagram Nilai Kemampuan Siswa Menyelesaikan Masalah Postes Uji Coba II Nomor 5 199

4.23. Grafik Rerata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah 201

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. INSTRUMEN PENELITIAN 230
1.1. Kisi-kisi Tes 230
1.2. Format Uji KelayakanTes Kemampuan Pemecahan Masalah 231
1.3. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah (Postes) 233
1.4. Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 240
1.5. Validasi Buku Siswa 243
1.6. Validasi Buku Petunjuk Guru 246
1.7. Validasi Lembar Aktivitas Siswa (LAS) 248
1.8. Format Uji Kelayakan Lembar Observasi Aktivitas Siswa 351
1.9. Lembar Observasi Aktivitas Siswa 254
1.10. Format Uji Kelayakan Lembar Observasi Kemampuan Guru 356
1.11. Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran 258
1.12. Format Uji Kelayakan Lembar Angket Respon Siswa 261

LAMIRAN II. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) 271
I.1. RPP 1 271
I.2. RPP 2 277
I.3. RPP 3 284

LAMPIRAN III. BUKU PETUNJUK GURU 290

LAMPIRAN IV. BUKU SISWA 341

LAMPIRAN V. LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) 365
LAS 1 365
LAS 2 375
LAS 3 386

LAMPIRAN VI . DATA HASIL VALIDASI 398

LAMPIRAN VII. DATA HASIL UJICOBA I PENELITIAN 424

LAMPIRAN VIII. DATA HASIL UJICOBA II PENELITIAN 436

LAMPIRAN IX. SURAT-SURAT .....
X.1. Surat Keputusan Penetapan Dosen Pembimbing Tesis
X.2. Undangan Seminar Proposal
X.3. Pengantar Izin Penelitian dari Universitas
X.4. Surat Balasan yang Menyatakan Telah Melaksanakan Penelitian
X.5. Riwayat Hidup Peneliti