

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillah rabbil'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan penulisan tesis dengan judul *“Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SMP dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah”*. Shalawat dan salam penulis sanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai pembawa risalah umat.

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). Penelitian ini merupakan studi eksperimen yang melibatkan pelajaran matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBM). Sejak mulai persiapan sampai selesainya penulisan tesis ini, penulis mendapatkan semangat, dorongan, nasihat, kritikan yang membangun 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 khususnyapun penulis sampaikan kepada:

1. Ayahanda dan Ibuanda tercinta H. Zakaria Radendan Hj. Rabi'ah A. Jalil, Pakcik H. Ahmad Fauzy, MA dan Nurlaili, S.Sos.I, Cecek Rawati, Mertua Tercinta H. Abdul Aziz dan Hj. Faridah, S.KM yang telah memberikan rasa kasih sayang, perhatian, doa dan dukungan moril maupun materi sejak sebelum kuliah, dalam perkuliahan hingga menyelesaikan pendidikan ini.
2. Isteri tercinta Nur 'Azizah, yang senantiasa memberikan motivasi untuk selalu menjadi yang terbaik dalam keluarga, Anak tersayang Shafwatunnisa penyemangat hidup dalam keluarga, Kakanda Mukhsirridha, S.Pd.I, Adinda Hidayatul Ikhsan, S.HI, Adinda Mujibaturrahmi, Adinda Zahrul Fauzy, Muhammad Ahyar, Muhammad Alif Alfayat, Muhammad Mustafa, Aminullah, Nurul Husna, dan Semua Keluarga besar yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
3. Bapak Prof. Dr. Edi Syahputra, M.Pd dan Bapak Prof. Dr. Hasratuddin, M.Pd selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana UNIMED serta Bapak Dapot Tua Manullang, M.Si selaku Staf Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Ibu Ida Karnasih, M.Sc, Ph.D selaku Pembimbing I dan Bapak Prof. Dr. Sahat Saragih, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan serta motivasi yang kuat dalam penyusunan tesis ini.
5. Bapak Prof. Dr. Edi Syahputra, M.Pd., Bapak. Dr. W. Rajaguguk, M.Pd., dan Ibu Dr. Ani Minarni, M.Pd selaku Narasumber yang telah banyak memberikan saran dan masukan-masukan dalam penyempurnaan tesis ini.

6. Direktur, Asisten I, II, III, Ka. TU beserta Staf Program Pascasarjana UNIMED yang telah memberikan bantuan dan kesempatan kepada penulis menyelesaikan tesis ini.
7. Kepala Sekolah SMP Negeri 5 Langsadan SMP Negeri 9 Langsa yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian lapangan.
8. Marzuki, M.Pd, Wahyuni, M.Pd, dan Semua pihak serta rekan-rekan satu angkatan dari Program Studi Pendidikan Matematikayang telah banyak memberikan bantuan dan dorongan dalam penyelesaian tesis ini.

Dengan segala kekurangan dan keterbatasan, penulis berharap semoga tesis ini dapat memberikan sumbangan dan manfaat bagi para pembaca, sehingga dapat memperkaya khasanan penelitian-penelitian sebelumnya, dan dapat memberi inspirasi untuk penelitian lebih lanjut.

Medan, Februari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	17
1.3. Batasan Masalah.....	17
1.4. Rumusan Masalah	18
1.5. Tujuan Penelitian	18
1.6. Manfaat Penelitian	19
1.7. Definisi Operasional.....	20
BAB II KAJIAN TEORITIS	23
2.1. Masalah dalam Matematika	23
2.2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	25
2.3. Kemampuan Komunikasi Matematis.....	31
2.4. Aktivitas Belajar Siswa.....	39
2.5. Pembelajaran Berbasis Masalah.....	43
2.6. Pembelajaran Langsung	53
2.7. Teori Belajar yang Mendasari Pembelajaran Berbasis Masalah...	61
2.8. Alat Peraga Papan Berpaku	65
2.9. Tinjauan Kurikulum Kelas VII SMP	66
2.10. Materi Bangun Datar Segiempat Kelas VII SMP	67
2.11. Penelitian yang Relevan.....	69
2.12. Kerangka Konseptual	72
2.13. Hipotesis Penelitian.....	79
BAB III METODE PENELITIAN	80
3.1. Jenis Penelitian.....	80
3.2. Lokasi dan Jenis Penelitian	80
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	81
3.4. Desain Penelitian.....	83
3.5. Reliabilitas Butir Soal	90

3.6.	Validitas Butir Soal	91
3.7.	Tingkat Kesukaran Butir Soal	93
3.8.	Daya Pembeda Butir Soal	95
3.9.	Tahap Pelaksanaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah	96
3.10.	Definisi Operasional Variabel Penelitian	97
3.11.	Prosedur Pelaksanaan Penelitian	98
3.12.	Instrument dan Teknik Pengumpulan Data	99
3.13.	Teknik Analisis Data	106
3.14.	Analisis Statistik Inferensial	111
3.15.	Prosedur Penelitian	123
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		124
4.1.	Deskripsi Hasil Penelitian	124
4.1.1.	Analisis Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah	124
4.1.2.	Analisis Deskriptif Kemampuan Komunikasi Matematis	133
4.1.3.	Analisis Statistik Inferensial (ANACOVA) Kemampuan Pemecahan Masalah	142
4.1.4.	Analisis Statistik Inferensial (ANACOVA) Kemampuan Komunikasi Matematis	160
4.1.5.	Analisis Deskriptif Kadar Aktivitas Siswa	177
4.1.6.	Analisis Keragaman Proses Penyelesaian Jawaban Siswa	181
4.1.7.	Skenario Penggunaan Geoboard Pada Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah	202
4.2.	Temuan Penelitian	205
4.3.	Pembahasan Hasil Penelitian	208
4.4.	Keterbatasan Penelitian	220
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		221
5.1.	Kesimpulan	221
5.2.	Saran	225

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Sintaks Model Pembelajaran Berbasis Masalah	49
Tabel 2.2.	Sintaks Pembelajaran Ekspositori	55
Tabel 2.3.	Perbedaan Pedagogik antara Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pembelajaran Langsung	60
Tabel 3.1.	Rekapitulasi Peringkat Akreditasi SMP Di Kota Langsa	82
Tabel 3.2.	Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran	87
Tabel 3.3.	Hasil Validasi Tes Kemampuan Awal dan Akhir Pemecahan Masalah	88
Tabel 3.4.	Hasil Validasi Tes Kemampuan Awal dan Akhir Komunikasi Matematik	88
Tabel 3.5.	Rancangan Uji Coba	89
Tabel 3.6.	Hasil Analisis Tes Uji Coba Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik	92
Tabel 3.7.	Hasil Analisis Tes Ujicoba Postes Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik	93
Tabel 3.8.	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Pretes dan Postes Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik.....	94
Tabel 3.9.	Daya Pembeda Soal Pretes dan Postes Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik	96
Tabel 3.10.	Rancangan Penelitian	96
Tabel 3.11.	Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	100
Tabel 3.12.	Tabel Penyekoran Kemampuan Pemecahan Masalah	101
Tabel 3.13.	Kisi-kisi Tes Kemampuan Komunikasi Siswa	102
Tabel 3.14.	Tabel Penyekoran Kemampuan Komunikasi Matematis	103
Tabel 3.15.	Kategori Aktivitas Siswa pada Kelas Eksperimen	105
Tabel 3.16.	Rancangan Analisis Data untuk ANAKOVA	112

Tabel 3.17.	Tabel Weiner Keterkaitan antara Variabel Bebas dan Variabel Terikat	113
Tabel 3.18.	Keterkaitan Antara Rumusan Masalah, Hipotesis, Data, Alat Uji dan Uji Statistik	122
Tabel 4.1.	Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Model Pembelajaran Langsung Secara Kuantitatif	126
Tabel 4.2.	Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematik Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah Secara Kuantitatif	127
Tabel 4.3.	Kemampuan Akhir Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Model Pembelajaran Langsung Secara Kuantitatif	129
Tabel 4.4.	Kemampuan Akhir Pemecahan Masalah Matematik Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah Secara Kuantitatif	131
Tabel 4.5.	Rekapitulasi Ketuntasan Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	133
Tabel 4.6.	Kemampuan Awal Komunikasi Matematik Siswa Kelas Model Pembelajaran Langsung Secara Kuantitatif	135
Tabel 4.7.	Kemampuan Awal Komunikasi Matematik Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah Secara Kuantitatif	136
Tabel 4.8.	Kemampuan Akhir Komunikasi Matematik Siswa Kelas Model Pembelajaran Langsung Secara Kuantitatif	138
Tabel 4.9.	Kemampuan Akhir Komunikasi Matematik Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah Secara Kuantitatif	139
Tabel 4.10.	Rekapitulasi Ketuntasan Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa	142
Tabel 4.11.	Deksripsi Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah di Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Kelas Model Pembelajaran Langsung	145
Tabel 4.12.	Deskripsi Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Kelas Model Pembelajaran Langsung	146
Tabel 4.13.	Hasil Uji Homogenitas Varians Pretes Pemecahan Masalah Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Kelas Model Pembelajaran Langsung	147

Tabel 4.14.	Hasil Uji Homogenitas Varians Postes Pemecahan Masalah Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Kelas Model Pembelajaran Langsung	148
Tabel 4.15.	Analisis Varians untuk Uji Independensi Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Model Pembelajaran Langsung	149
Tabel 4.16.	Analisis Varians untuk Uji Independensi Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Model Pembelajaran Langsung	150
Tabel 4.17.	Koefisien Analisis Varians untuk Uji Independensi Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Model Pembelajaran Langsung	150
Tabel 4.18.	Analisis Varians untuk Uji Linieritas Regresi Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Model Pembelajaran Langsung	151
Tabel 4.19.	Analisis Varians untuk Uji Independensi Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah	152
Tabel 4.20.	Analisis Varians untuk Uji Independensi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah	153
Tabel 4.21.	Koefisien Analisis Varians untuk Uji Independensi Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah	153
Tabel 4.22.	Analisis Varians untuk Uji Linieritas Regresi Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah	154
Tabel 4.23.	Analisis Kovarians untuk Kesamaan Dua Model Regresi Kemampuan Pemecahan Masalah	155
Tabel 4.24.	Analisis Kovarians untuk Kesamaan Dua Model Regresi Kemampuan Pemecahan Masalah	156
Tabel 4.25.	Koefisien Analisis Kovarians untuk Kesamaan Dua Model Regresi Kemampuan Pemecahan Masalah	156
Tabel 4.26.	Analisis Kovarians Kemampuan Pemecahan Masalah untuk Kesejajaran Model Regresi	157
Tabel 4.27.	Analisis Kovarians untuk Rancangan Lengkap Kemampuan Pemecahan Masalah	158
Tabel 4.28.	Analisis Kovarians untuk Rancangan Lengkap Kemampuan Pemecahan Masalah	159

Tabel 4.29.	Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Taraf Signifikan 5%	161
Tabel 4.30.	Deskripsi Pretes Kemampuan Komunikasi Matematik Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Kelas Model Pembelajaran Langsung	163
Tabel 4.31.	Deskripsi Postes Kemampuan Komunikasi Matematik Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Kelas Model Pembelajaran Langsung	163
Tabel 4.32.	Hasil Uji Homogenitas Varians Pretes Komunikasi Matematik Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Kelas Model Pembelajaran Langsung	165
Tabel 4.33.	Hasil Uji Homogenitas Varians Postes Komunikasi Matematik Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Kelas Model Pembelajaran Langsung	165
Tabel 4.34.	Analisis Varians untuk Uji Independensi Kemampuan Komunikasi Matematik Kelas Model Pembelajaran Langsung	167
Tabel 4.35.	Analisis Varians untuk Uji Independensi Kemampuan Komunikasi Matematik Kelas Model Pembelajaran Langsung	167
Tabel 4.36.	Koefisien Analisis Varians untuk Uji Independensi Kemampuan Komunikasi Matematik Kelas Model Pembelajaran Langsung	167
Tabel 4.37.	Analisis Varians untuk Uji Linieritas Regresi Kemampuan Komunikasi matematik Kelas Model Pembelajaran Langsung	168
Tabel 4.38.	Analisis Varians untuk Uji Independensi Kemampuan Komunikasi Matematik Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah	169
Tabel 4.39.	Analisis Varians untuk Uji Independensi Kemampuan Komunikasi Matematik Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah	170
Tabel 4.30.	Koefisien Analisis Varians untuk Uji Independensi Kemampuan Komunikasi Matematik Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah	170
Tabel 4.31.	Analisis Varians untuk Uji Linieritas Regresi Kemampuan Komunikasi Matematik Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah	171

Tabel 4.32.	Analisis Kovarians untuk Kesamaan Dua Model Regresi Kemampuan Komunikasi matematik	172
Tabel 4.33.	Analisis Kovarians untuk Kesamaan Dua Model Regresi Kemampuan Komunikasi Matematik	173
Tabel 4.34.	Koefisien Analisis Kovarians untuk Kesamaan Dua Model Regresi Kemampuan Komunikasi Matematik	173
Tabel 4.35.	Analisis Kovarians Kemampuan Komunikasi Matematik untuk Kesejajaran Model Regresi	174
Tabel 4.36.	Analisis Kovarians untuk Rancangan Lengkap Kemampuan Komunikasi Matematik	176
Tabel 4.37.	Analisis Kovarians untuk Rancangan Lengkap Kemampuan Komunikasi Matematik	177
Tabel 4.38.	Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian Kemampuan Komunikasi Matematik pada Taraf Signifikan 5%	178
Tabel 4.39.	Kadar Aktivitas Aktif Siswa Selama Kegiatan Pembelajaran di Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah	179
Tabel 4.40.	Deskripsi Hasil Proses Penyelesaian Masalah Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa	187
Tabel 4.41.	Rangkuman Proses Penyelesaian Siswa pada Skor Tertinggi Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Model Pembelajaran Langsung	191
Tabel 4.42.	Deskripsi Hasil Proses Penyelesaian Masalah Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa	198
Tabel 4.43.	Rangkuman Proses Penyelesaian Siswa pada Skor Tertinggi Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Model Pembelajaran Langsung	202