

ISBN : 978-602-0888-52-1

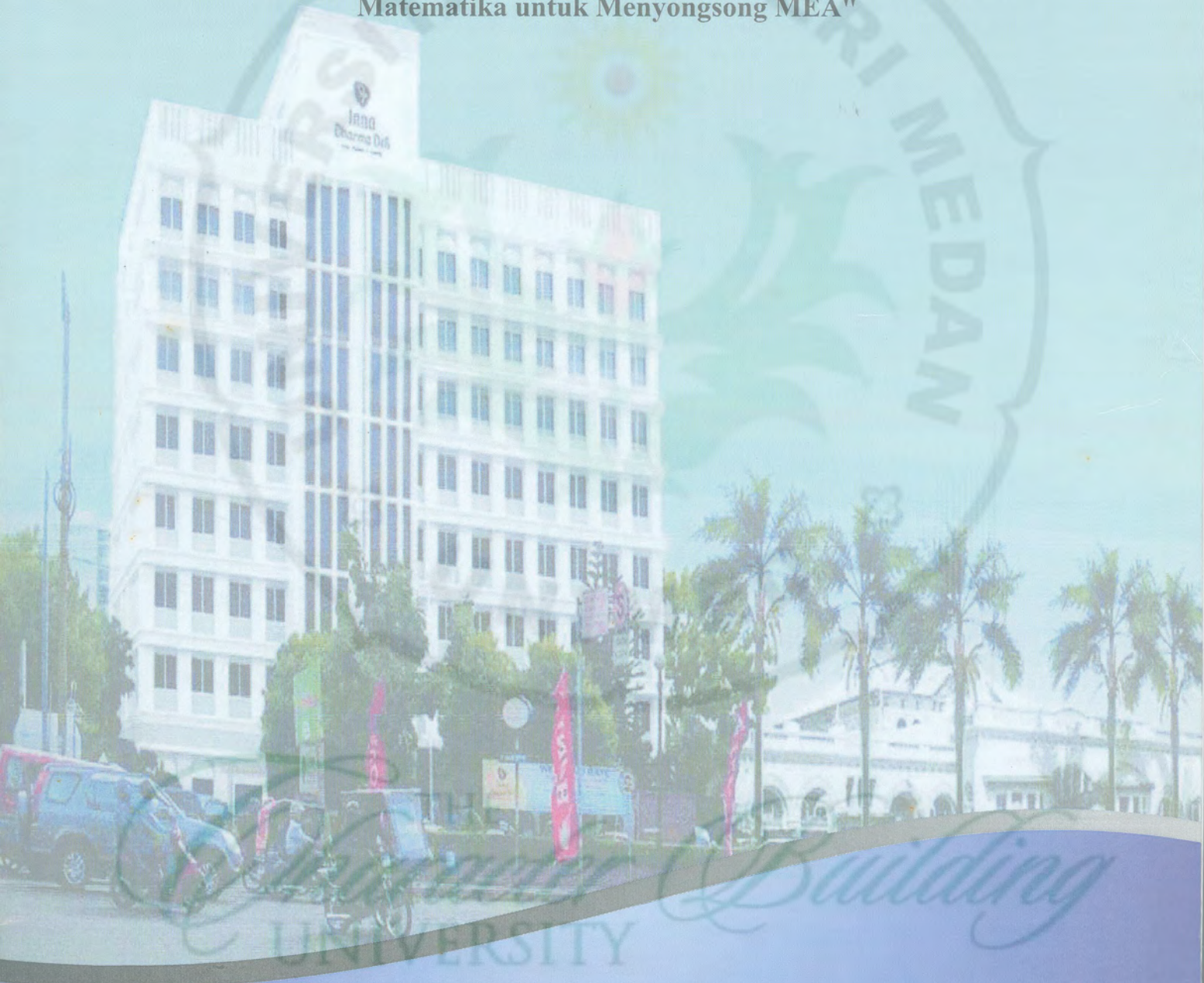


PROSIDING



SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA

TEMA : "Meningkatkan Mutu Pembelajaran dan Penelitian Matematika untuk Menyongsong MEA"



Inna Dharma Deli Hotel Medan, 21 November 2015

TERSELENGGARA ATAS KERJA SAMA :

- HIMPUNAN PROFESI PENDIDIK MATEMATIKA INDONESIA
- PRODI S2 PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIMED
- JURUSAN MATEMATIKA FMIPA UNIMED

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA

"Meningkatkan Mutu Pembelajaran dan Penelitian
Matematika untuk Menyongsong MEA"

Medan, 21 November 2015

Penyunting :

Dr. Edy Surya, M.Si.

Denny Haris, S.Si. M.Pd.

Yuningsih Siregar, S.Pd.

Amanda Syahri Nasution, S.P. S.Pd., M.Pd

Novrini, S.Pd, M.Pd

Rizka Fahriza Siregar, S.Pd., M.Pd



Terselenggara atas kerjasama

- HIMPUNAN PROFESI PENDIDIK MATEMATIKA INDONESIA
- PRODI S2 PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIMED
- JURUSAN MATEMATIKA FMIPA UNIMED

HIPPMI

PENERBIT



UNIMED PRESS

Jln. Willem Iskandar Psr. V Medan Estate

ISBN : 978-602-0888-52-1

Character Building
UNIVERSITY

@ 2015 Himpunan Profesi Pendidikan Matematika Indonesia

Bekerja sama dengan Prodi S2 Pendidikan Matematika Unimed dan
Jurusan Matematika FMIPA Unimed Medan

Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika

Meningkatkan Mutu Pembelajaran dan Penelitian

Matematika untuk Menyongsong MEA

ISBN : 978-602-0888-52-1

Penyunting : Edy Surya, Yuningsih Siregar, Amanda Syahri
Nasution, Novrini, Rizka Fahriza Siregar

Tata Letak : Yuningsih Siregar

Desain Cover : Surya

Cetakan pertama : November, 2015

Perpustakaan Nasional Republik Indonesia

Katalog dalam Terbitan (KDT)

Edi Surya, Edi Syahputra

Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Tema
Meningkatkan Mutu Pembelajaran dan Penelitian

Matematika untuk Menyongsong MEA, Medan: Unimed Press, 2015.

vii + 1700 halaman, 29,5 cm

ISBN 978-602-0888-52-1

THE
Character Building
UNIVERSITY

ISBN : 978-602-0888-52-1

Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika

Sekretariat: Jl. William Iskandar Pasar V Medan Estate

Email:hippmi.indonesia@gmail.com

Penasihat

Prof. Dr. Edi Syahputra, M.Pd.

Penanggung Jawab

Dr. Edy Surya, M.Si.

Hairullah, S.Pd.I.

Panitia Pelaksana/Organizing Committee

Ketua : Hairullah, S.Pd.I.

Sekretariat : Nining Apriani, S.Pd.

Bendahara : Sri Rayani Tanjung, S.Si

Penyunting

Dr. Edy Surya, M.Si.

Denny Haris, S.Si. M.Pd

Yuningsih Siregar, S.Pd.

Amanda Syahri Nasution, S.P. S.Pd., M.Pd

Novrini, S.Pd, M.Pd

Rizka Fahuza Siregar, S.Pd., M.Pd

Sie Materi, Makalah & Prosiding

Elvira, S.Pd.I.

Feria Andriana Putri, S.Pd.I

Iin Suhartini S.Pd.

Nurhasanah S.Pd.

Ridha Maulida, S.Pd.I

Sie Acara, Publikasi & Humas

Friska Ledina Situngkir, S.Pd.

Hidayatul Mazidah, S.Pd.I.

Irmayanti Mangunsong, S.Pd.I.

Juni Astri Siregar, S.Pd.

Nurliza Fahmi Lubis, S.Pd.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa atas karunia dan rahmatnya sehingga Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Tahun 2015 dapat diterbitkan. Prosiding ini merupakan kumpulan makalah dari peneliti, guru, mahasiswa, dan Dosen Pendidikan Matematika dan Matematika Terapan dari berbagai daerah di Indonesia. Makalah yang dipresentasikan meliputi makalah hasil penelitian matematika, hasil penelitian PTK/*Lesson Study*, dan kajian pemikiran tentang pembelajaran matematika yang inovatif atau kajian teoritis seputar pembelajaran matematika sekolah. Tema Seminar nasional pendidikan matematika ini adalah **“Meningkatkan Mutu Pembelajaran dan Penelitian Matematika untuk Menyongsong MEA”**. Kegiatan ini diselenggarakan oleh Himpunan Profesi Pendidikan Matematika Indonesia (HIPPMI), Program Studi S2 Pendidikan Matematika PPs Universitas Negeri Medan dan Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Medanyang dilaksanakan pada Tanggal 21 November 2015 di Hotel Inna Dharma Deli Medan.

Tak ada gading yang tak retak, tak ada pekerjaan yang sempurna. Begitu juga dengan seminar dan prosiding ini mungkin masih ada kesalahan dan kekeliruan, kami mohon maaf yang sebesar-besarnya. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak dan panitia seminar yang telah bekerja keras sehingga seminar penelitian pendidikan matematika dan prosiding ini dapat terlaksana dengan sukses. Semoga prosiding ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Panitia

THE
Character Building
UNIVERSITY

Daftar Isi

Inovasi Pembelajaran Matematika Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Yaya S. kusumah	1
<i>Two Different Textbooks For Creating A Learning Trajectory Of Student's Thinking</i> Dian Armanto	22
<i>Combinatorial Thinking</i> (Analisis Kesulitan Siswa dan Contoh Alternative Model Matematika) Edy Syahputra	43
Peningkatan Kemampuan <i>Visual Thinking</i> Pada Pemecahan Masalah Matematis dan Pembelajaran Siswa Aktif Edy Surya	51
Pengembangan Pendidikan Karakter Yang Terintegrasi Dalam Pembelajaran Matematika Edy Tandililing	66
Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Pada Bilangan Bulat Yasifati Hia	75
Pengembangan Bahan Pelatihan Pelaksanaan Model Pembelajaran Pada Guru Pamong Mahasiswa Program Pengalaman Lapangan (PPL) S1 Kependidikan 2015 Pargaulan Siagian	86
Penerapan Metode Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMPNegeri 2 Tanjung Morawa T.A 2014/2015 Katrina Samosir	101
Tingkat Literasi Informasi Mahasiswa Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika Aan Subhan Pamungkas	109
Analisis Pengendalian Persediaan Produk Dengan Menggunakan Algoritma <i>Wagner-Within</i> Untuk Meminimumkan Biaya Persediaan Hamidah Nasution	115
Pengaruh Model Pembelajaran dengan Pendekatan Metakognitif Dalam Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Sikap Positif Siswa SMP Kms. Muhammad Amin Fauzi	125

Pengaruh Model Pembelajaran Dengan Pendekatan Metakognitif Dalam Meningkatkan kemandirian Belajardan Sikap Positif Siswa SMP Rien Anitra	135
Peningkatan Kemampuan Spasial Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 1 Binjai Kabupaten LangkatmelaluiPembelajaran Kooperatif Tipe Stad Pada Materi Geometri Berbantuan <i>Winggeom</i> Lilis Saputri	143
Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Melalui Model <i>Project Based Learning</i> Berbantuan <i>Ms. Excel</i> di Kelas XI Sma Asy-Syafi'iyah Internasional Medan Siti Maysarah	154
Kemampuan Representasi Matematis di Kelas XI IPA SMA Swasta Ypi Dharma Budi SidamanikT.A. 2015/2016 Siti Nur Istiawati	163
Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Dengan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Jigsaw</i> Pada Materi Jajaran Genjang, Belah Ketupat,Layang-Layang, dan Trapesium di Tinjau Dari Aktivitas Belajar Siswa di KelasVII Mts. Sinar Islami Bingai Suhendro	178
Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Cai Dengan Tipe Tutorial Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK Muhammadiyah 9 Medan T.P 2013/2014 Roni Priyanda	185
Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Antara Siswa Yang Mendapat Pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan Geogebra Dengan TanpaBerbantuan Geogebra di SMPN 22 Medan Ramadhani	191
Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan <i>Self Efficacy</i> Mahasiswa Melalui Pembelajaran <i>Inquiry</i> Pada Mata Kuliah Pengendalian Kualitas Statisti Prihatin Ningsih Sagala	200
Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif <i>Two Stay Two Stray</i> (TSTS) dan Konvensional di T.A 2013/2014 MelanSiagian	210
Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran KooperatifTeknik <i>Two Stay Two Stray</i> di Kelas V SD Negeri 064036 Medan Ermansyah	217

Penerapan dan Team Assisted Individualization (TAI) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Fitry Wahyuni	223
Analisis Kemampuan Representasi Matematika Siswa Kelas IX-A SMP Dharma Bhakti Siborongborong Tahun Pelajaran 2015/2016 Fernan Sinabutar	233
Pengaruh Pembelajaran Strategi Blended Learning Terhadap Kemampuan Kreativitas dan Pemecahan Masalah Matematika di Tinjau Dari Gaya Belajar Mahasiswa Jurusan Matematika Tahun Akademik 2015/2016 Eri Widyastuti	239
Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Mengurangi Kecemasan Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran ARIAS Eka Khairani Hasibuan	256
Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Kontekstual Doni Ferijon	264
Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Medan Dewi Perwitasari	270
Hubungan Nilai Kemampuan Manipulasi Aljabar Dengan Nilai Ujian Nasional Matematika Pada SMK Negeri 1 Binjai Tahun Pelajaran 2014/2015 Antonius	276
Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (IPS) dan Tipe Student Teams-Achievement Division (STAD) Dalam Topik Trigonometri di kelas X SMA Negeri 1 Perbaungan Tahun 2013/2014 Anggi Paramita Daulay	283
Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kontekstual Pada Materi Pengukuran Keliling dan Luas Bangun Segitiga dan Segiempat di Kelas VII MTs Istiqlal Delitua Ammamarihta	290
Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas IX SMP Negeri 3 Bilah Hulu Labuhan Batu T.A. 2015/2016 Adrina Mona H Sidabalok	299
Analisis Kemampuan Disposisi Matematika Siswa Kelas XII Keperawatan SMK Swasta Sartika Rantauprapat Adek Safitri	306

Penerapan Pendekatan Analogi Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematik Mahasiswa FMIPA Pendidikan Matematika Ade Andriani	312
Upaya Meningkatkan Kemampuan Belajar Matematika Dengan Menggunakanstrategi Pembelajaran Point-Counterpoint Pada Siswa SMP Muhammadiyah 1 Medan T.P 2014/2015 Dewi Khairani	318
Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Materi Pecahan di Kelas VII SMP Negeri 1 Sungai Kunyit Resy Nirawati	325
Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Masalah Terintegrasi ICT Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Erlinawaty Simanjuntak	334
Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Strategi <i>Auditory Intellectually Repetition</i> (AIR) di MTs CerdasMurni Tembung Ulul Azmi Siregar	343
Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas X SMK Negeri Binaan Provinsi Sumatera Utara Tahun Ajaran 2015/2016 Syarifah Hanum Hasibuan	352
Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas XII SMK Swasta Sartika Rantauprapat PadaMateri Statistika Mashitah Puteri	358
Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Siswa Pada Pembelajaran Matematika Maryunah	369
Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Tes Diagnostik Kelas VIII MTs. Aljami'atul WashliyahDesa Batang Pane Iii Maruli Simbolon	375
Penerapan Model Siklus Belajar Untuk Meningkatkanhasil Belajar Siswa Pada Topik Barisan dan Deret di Kelas XII SMA Negeri 1 Kabanjahe Nurmillah Br. Sembiring	381
Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Menggunakan LKS Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Siswa Kelas VIII-2 SMP Negeri 35 Medan Wes Waruwu	390

Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VII Madrasah Aliyah Alwasliyah Desa Pakan Ulfah Syuhada Nasution	398
Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII Madrasan Tsanawiyah Swasta Al-Ittihah Aek Nabara Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhanbatu Tahun Pelajaran 2015-2016 Selamat	404
Penerapan Pendekatan <i>Differentiated Instruction</i> Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ade Evi Fatimah	413
Kemampuan Berpikir Kreatif Menyelesaikan Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel di Kelas VII SLTP Negeri 9 Pematangsiantar T.P 2015/2016 Mawarni Nehe	422
Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Pembelajaran <i>Problem Solving</i> VIII MTs Madinatussalam Sei Rotan Hairullah	428
Penggunaan Lembar Kerja Siswa Elektronik Pada Materi Kubus dan Balok Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMPN 4 Langsa Kelas VIII. 5 Tahun Pelajaran 2014-2015 Intan Yuliani	435
Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan <i>Self Efficacy</i> Siswa SMP Negeri 12 Pematangsiantar Rick Hunter Simanungkalit	440
Analysis Of Differences In Creative Thinking Ability Of Student Through The Application Of Problem Based Learning Model And Cooperative Learning Model Jigsaw Type Pratiwi Bernadetta Purba	452
Menggunakan Media Yang Tepat Dalam Pembelajaran Matematikasesuai Materi Pelajaran Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Belajar Matematika Nurliza Fahmi Lubis	459
Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas IX SMPN 6 Langsa Cut Yuniza Eviyanti	466

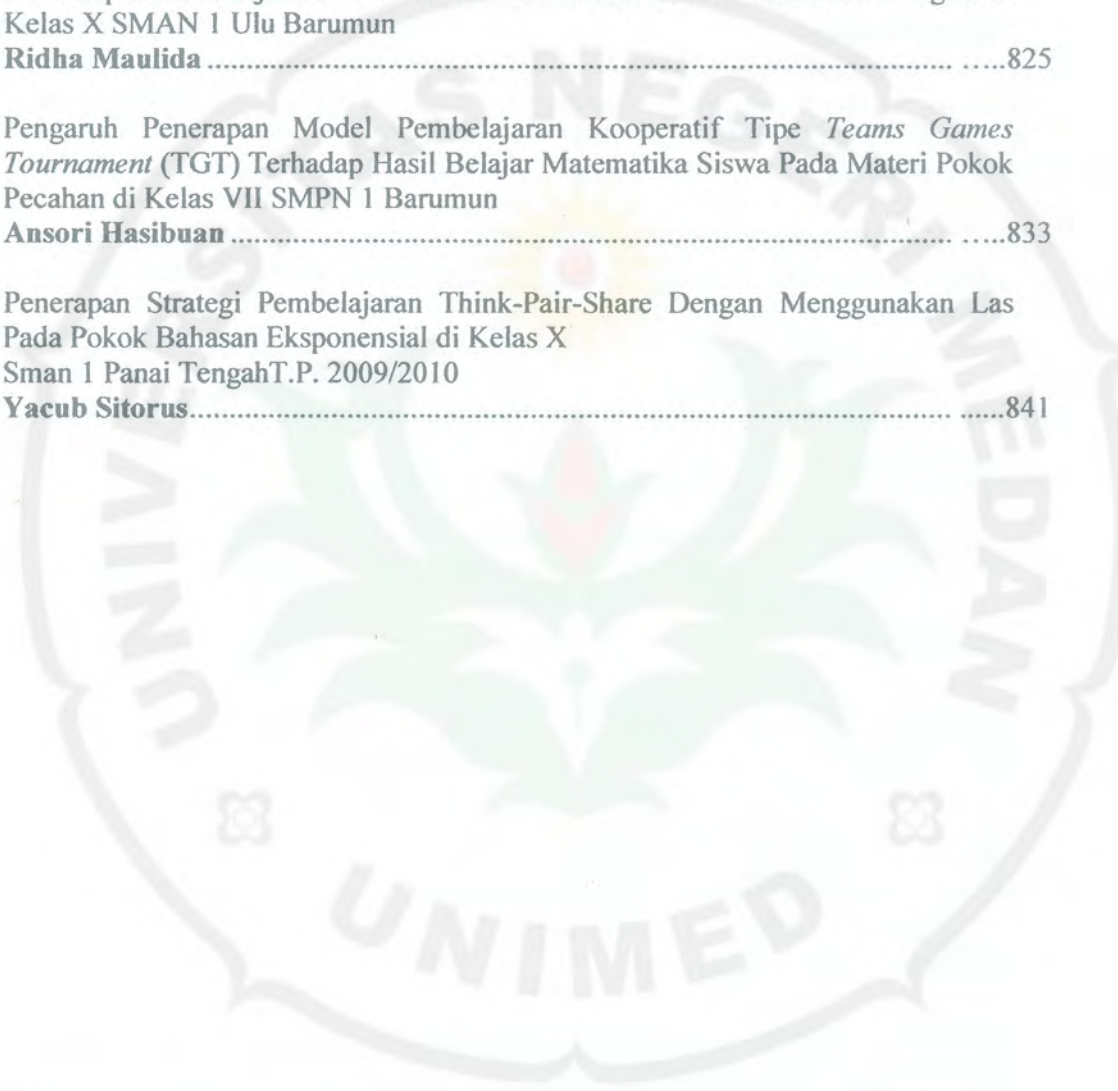
Penerapan Teori <i>Dave Meier</i> Dalam Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Bangun Ruang di SMP Swasta Al-Ulum Medan Fajar Abdillah Nst	473
Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa MTs Swasta Al-Istiqomah Kec. Tanah Jawa Anim	481
Pengembangan Desain Didaktis Berdasarkan Gaya Belajar Siswa SMA Untuk Meningkatkan Kemampuan dan Disposisi Berpikir Reflektif Matematis Hepsi Nindiasari	489
Perbedaan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematik Pada Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Biasa Siswa SMAN 1 Sunggal Juni Susanti Banurea	499
Peningkatan Kualitas Pendidikan Melalui Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web di Balai Diklat Keagamaan Sri Rayani Tanjung	507
Upaya Meningkatkan Pemahaman dan Penggunaan Konsep Pecahan Pada Penjumlahan dan Pengurangan Dengan Menggunakan Media Komik Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD di Kelas IV SD Negeri 064025 Tanjung Selamat T.A. 2014/2015 Ratu Natalia Perangin-Angin	518
Penerapan Teori Van Hiele Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas X Man 3 Medan Yuningsih Siregar	527
Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Model <i>Treffinger</i> Nurhasana Siregar	533
Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individually (TAI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Aritmatika Sosial di Kelas VII SMP Islam Al-Ulum Terpadu Tahun Ajaran 2012/2013 Selvi Septiani Harahap	544
Merancang Kegiatan Pembelajaran di Sekolah Suprpto	550
Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Pemanfaatan Alat Peraga <i>Squid World</i> Dalam Pembelajaran Bilangan Pecahan Pada Siswa SMP Negeri 4 Sei Suka Nadran Hamdani Siregar	556

Konstruksi Siswa Pada Pembagian Pecahan Dengan Hasil Bagi Mempunyai Sisa Firman Pangaribuan	563
Penggunaan Alat Peraga Bangun Ruang Dimensi 3 Dari Kerangka Besi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas X Semester Genap di SMA Negeri 1 Barumun Tengah Karina Hajar Hutasuhut	571
Perbedaan Kemampuan Penalaran Siswa Pada Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Pendekatan Pembelajaran Konvensional di Kelas VIII SMP Swasta Muhammadiyah 1 Medan T.A. 2012/2013 Risky Yasmita Sari Hasibuan	576
Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Pendekatan Investigasi Pada Materi Barisan dan Deret di Kelas XI IPS 1 SMA Negeri 1 Salak T.P 2015/2016 Nurliani Manurung	585
Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Smp Berbasis Kurikulum 2013 Atma Murni	593
Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Diajar Dengan Metode Penemuan Terbimbing dan Metode Ekspositori Pada Sub Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat di Kelas X SMAN 1 Tarutung T.P. 2008/2009 Esrn P. Purba	601
Penerapan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 5</i> Dengan Pemanfaatan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Objek Matematika Pada Materi Ajar Peluang di Kelas XI IPA-2 SMA Parulian 1 Medan Michael Christian Simanullang	607
Profil Kemampuan Penalaran Logis Matematika Siswa SMP Ditinjau Dari Perbedaan Kemampuan Matematika Siti Hadijah	617
Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Dengan Menerapkan Metode <i>Double-Loop Problem Solving</i> di Kelas XI SMA N 1 Tanjungbalai T.P. 2011/2012 Elvira	624
Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Satu Variabel di Kelas VII SMP Negeri 29 Medan Juni Astri Siregar	631
Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dengan Menggunakan Metode Kooperatif Tipe <i>Student Team Achievement Division</i> (STAD) Di Kelas X SMA Swasta YPI Delitua Tahun Ajaran 2013/2014 Kartika Sari	637

Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Dengan Strategi Pembelajaran Kreatif-Produktif di Kelas VIII SMP Muhammadiyah 49 Medan T.P 2013/2014 Meli Rama Yunita	643
Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Batang Napier Terhadap Kemampuan Berhitung Siswa Di Kelas IV SD Swasta Muhammadiyah 11 Aceh Tenggara T.P 2011/2012. Nurvita	649
Pembelajaran Matematika Dengan Media Software Autograph Risna Mira Bela Saragih	657
Model Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)dalam Pembelajaran Matematika Saiful	662
Perbedaan Hasil Belajar Siswa Yang DiAjarDengan Teknik Hypnoteaching Dan Genius Learning Pada Materi Sistem Persaman Linear Dua Variabel Di Kelas VIII SMP Swasta Parulian 2 Medan T.A.2013/2014 Supriadi Banjarnahor	671
Kontribusi Keprofesionalan Guru Menurut Persepsi Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Barisan dan Deret Kelas 1 SMU Negeri 1 Percut Sei Tuan Tahun Pelajaran 2003/2004 Susanna Ronaria Harahap	680
Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Kubus Dan Balok Dengan Menerapkan Pembelajaran Kontekstual Pada Siswa Kelas VIII MTS Negeri Binjai T.A 2012/2013 Syuaida Hazar Nasution	686
Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran <i>Inside Outside Circle</i> Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa Tsuwaibatul Aslamiyah Lubis	695
Panjang DNA Manusia Dengan Menggunakan Konsep Heliks Zulia Fitriani	708
Penerapan Model Pembelajaran <i>Cooperatif Integrated Reading And Composition</i> (CIRC) Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Efika Indriyani	718
Penerapan Strategi <i>Blended Learning</i> Dalam Mengembangkan Kemampuan Kreatifitas Matematika Mahasiswa di Jurusan Matematika Tahun Akademik 2015/2016 Susiana	726

Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Dengan Penerapan Strategi Pembelajaran Ttw (<i>Think–Talk–Write</i>) Pada Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Padangsidempuan Tahun Ajaran 2013/2014 Futry Kesuma Wardani NST	736
Dampak Pembelajaran Di Perguruan Tinggi Terhadap Pembelajaran di Sekolah Hotman Simbolon	744
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Probing Prompting</i> Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Peluang di Kelas XI SMA Negeri 3 Langsa Diki Arwinsyah	751
Pemikiran Muhammad Ibn Muhammad Ibn Al-Hasan (Al-Tusi) Dalam Bidang Trigonometri(Kajian Historis Terhadap Kontribusi Al-Tusi Dalam Bidang Trigonometri) Dwi Purwanti	757
Studi Tentang Teori Automata Untuk Menentukan <i>Context Free Grammar</i> dari Bahasa Tertentu Zulfahmi Indra	765
Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Kelas X Madrasah Aliyah Cipta Simpang Dolok T.P 2012/2013. Nurhasanah	774
Peningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Metode Demonstrasi Pada Siswa Kelas XIBoga 1 Wilma Handayani	781
Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII MTs. Aljihad Medan Muhammad Rizky Mazaly	789
Penerapan Pendekatan <i>Contextual Teaching And Learning (CTL)</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Matematika Di Kelas V SD No 056635 Langkat Tahun Ajaran 2013/2014 Rizki Nurjehan	798
Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Matematika Melalui <i>Model Problem Based Learning (PBL)</i> Siswa XII TKJ SMK YPK Medan Solawati Nainggolan	804
Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa SMAN 1 Medan Qurratu 'Ainin	812

Penerapan Strategi Pembelajaran Kontekstual Dalam Pengembangan Aktivitas Belajar dan Peningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa di Kelas VIII MTs. Lab UIN Sumatera Utara Tahun Pelajaran 2014/2015 Muhammad Nuh	817
Hubungan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Head Together (NHT)</i> Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Pokok Bentuk Pangkat di Kelas X SMAN 1 Ulu Barumun Ridha Maulida	825
Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Teams Games Tournament (TGT)</i> Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Pokok Pecahan di Kelas VII SMPN 1 Barumun Ansori Hasibuan	833
Penerapan Strategi Pembelajaran Think-Pair-Share Dengan Menggunakan Las Pada Pokok Bahasan Eksponensial di Kelas X Sman 1 Panai Tengah T.P. 2009/2010 Yacub Sitorus	841



THE
Character Building
 UNIVERSITY

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA SMP PADA BILANGAN BULAT

Yasfati Hia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemecahan masalah setelah model pembelajaran berbasis masalah diterapkan pada pembelajaran matematika materi bilangan bulat di kelas VII SMP. Jenis penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas. Subjek penelitian adalah 20 orang siswa kelas VII SMP, objek penelitian adalah penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bilangan bulat. Instrumen yang digunakan adalah observasi dan tes. Setelah dilaksanakan tindakan pada siklus I, diperoleh bahwa kategori proses pembelajaran berbasis masalah pada materi bilangan bulat termasuk baik sedangkan hasil yang diperoleh setelah siklus II dilakukn tindakan berdasarkan perbaikan dari kegiatan pada siklus I terjadi peningkatan, hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil pengamatan pada siklus I sebesar 2,87 dan pada siklus II diperoleh rata-rata hasil pengamatan sebesar 3,07. Hasil pada siklus I melalui pemberian tes kemampuan pemecahan masalah diperoleh 13 siswa (65%) dari 20 siswa telah mencapai ketuntasan belajar sedangkan 7 siswa (40%) belum tuntas. Hasil yang diperoleh pada siklus II diperoleh 17 siswa (85%) dari 20 siswa telah mencapai ketuntasan belajar sedangkan 3 siswa (15%) belum tuntas. Dari hasil ini diperoleh peningkatan persentase ketuntasan klasikal sebesar 20%. Penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bilangan bulat di kelas VII SMP.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Masalah, Pemecahan Masalah.

Pendahuluan

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Untuk itu, guru diharapkan dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah sehingga siswa dapat memecahkan masalah. Berdasarkan hasil belajar matematika, Lerner (dalam Abdurrahman, 2009) mengemukakan bahwa "kurikulum bidang studi matematika hendaknya mencakup tiga elemen, (1) konsep, (2) keterampilan, dan (3) pemecahan masalah". Dari kedua pernyataan diatas, salah satu aspek yang ditekankan dalam kurikulum adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) pada tahun 2000, memaparkan standar matematika sekolah meliputi standar isi atau materi (*mathematical content*) dan standar proses (*mathematical processes*). Standar proses meliputi pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian

(*reasoning and proof*), koneksi (*connection*), komunikasi (*communication*), dan representasi (*representation*). NCTM juga menyatakan bahwa baik standar materi maupun standar proses secara bersama-sama merupakan keterampilan dan pemahaman dasar yang sangat dibutuhkan para siswa pada abad ke-21 ini (Rahman, 2013). Dalam NCTM juga ditegaskan bahwa pemecahan masalah merupakan integral dalam pembelajaran matematika, sehingga hal tersebut tidak boleh lepas dari pembelajaran matematika.

Pemecahan masalah merupakan salah satu rumusan dalam kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat rutin. Mengajar siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah memungkinkan siswa itu menjadi lebih analitik dalam mengambil keputusan di kehidupannya. (Cooney et.al dalam Hudojo, 2005). Dengan perkataan lain, bila siswa dilatih untuk menyelesaikan masalah, maka siswa itu akan mampu mengambil keputusan sebab siswa itu menjadi mempunyai keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya.

Berdasarkan berbagai pendapat tersebut, kemampuan pemecahan masalah sangatlah diperlukan untuk melatih siswa agar terbiasa memecahkan berbagai permasalahan dalam kehidupannya yang semakin rumit dan kompleks, bukan hanya pada masalah dalam matematika itu sendiri tetapi juga masalah dalam bidang studi lain dan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Pembahasan

Seorang siswa dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika ketika siswa mencapai kriteria-kriteria tertentu atau biasa dikenal dengan indikator. Ada empat indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu (1) Memahami masalah, yaitu mampu membuat apa (data) yang diketahui, apa yang tidak diketahui (ditanyakan), apakah informasi cukup, kondisi (syarat) apa yang harus dipenuhi, menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan), (2) Merencanakan penyelesaian, yaitu dengan mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, menyusun prosedur penyelesaian (membuat konjektur), (3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana, yaitu menjabarkan prosedur yang telah dibuat untuk mendapatkan penyelesaian, (4) Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian, yaitu memeriksa apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh sudah benar. (<http://infodikuas.net/model-pembelajaran-pemecahan-masalah-problem-solving.html>).

Namun, kenyataan di lapangan belumlah sesuai dengan apa yang diharapkan. Fakta yang ada di Indonesia menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa masih rendah. Hal ini terlihat dari nilai UN SMP tahun ajaran 2012/2013, nilai matematika siswa masih rendah jika dibandingkan dengan beberapa mata pelajaran yang diujikan lainnya. Demikian rinciannya, "rata-rata UN murni: (1) Bahasa Indonesia = 6,93, (2) IPA = 5,99, (3) Matematika = 5,78, dan (4) Bahasa Inggris = 5,70."

(www.pengumuman.com/2013/05/01/archive.html?m=1)

Sejalan dengan hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011 dalam bidang matematika, siswa ke as VIII SMP Indonesia menempati peringkat 38 dari 63 negara dan 14 negara bagian yang disurvei. Adapun aspek yang dinilai pada tes tersebut terkait tentang fakta, prosedur, konsep, penerapan pengetahuan, dan pemahaman konsep. Senada dengan hal tersebut, hasil tes *Programme for Internasional Student Assessment* (PISA) tahun 2006 dalam bidang matematika, menunjukkan bahwa siswa Indonesia usia 15 tahun berada pada peringkat 52 dari 57 negara. Modus kemampuan memecahkan masalah matematika siswa Indonesia terletak pada level 1, yakni sebanyak 49,7% siswa berada pada level yang terendah (Khaerunnisa, 2013). Adapun aspek yang dinilai adalah kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi. Dari hasil laporan survei internasional berkaitan dengan kemampuan siswa SMP Indonesia yaitu TIMMS dan PISA di atas, menyimpulkan bahwa kemampuan siswa SMP Indonesia masih rendah, siswa belum mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalahnya secara optimal dalam mata pelajaran di sekolah.

Dari hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP, mengatakan bahwa hasil belajar matematika siswa di SMP masih rendah. Lebih lanjut, memaparkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang membutuhkan pemecahan masalah pada materi bilangan bulat. Hal ini disebabkan kurangnya kreativitas siswa dalam menyelesaikan soal-soal Matematika. Lebih lanjut mengatakan bahwa siswa tidak memiliki kepercayaan diri dalam memecahkan masalah dan selalu mengharapkan hasil dari pekerjaan orang lain yang mengakibatkan pekerjaannya selesai tanpa melakukannya dan meikirkan pemecahannya dengan baik. Untuk membuat hal-hal yang diketahui dalam soal siswa enggan menuliskannya. Siswa tidak mengetahui harus memulai darimana. Tetapi jika dibimbing oleh guru untuk memahami suatu masalah dan membantu membuat model matematikanya kemudian menyuruh siswa melaujutkan tanpa bimbingan guru, siswa bisa melanjutkan dan menyelesaikan masalah tersebut, artinya siswa hanya bisa mengerjakan soal-soal rutin. Jika dihadapkan dengan soal tidak rutin yang mengandung suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari dan dikemas dalam bentuk soal cerita, siswa mengalami kesulitan untuk memecahkan masalah tersebut. Siswa tidak dapat memahami soal apalagi membuat ke dalam bentuk model matematikanya.

Langkah selanjutnya adalah pemberian tes awal kepada 20 orang siswa kelas VII yang berhubungan dengan pemecahan masalah bentuk soal uraian. Tes yang diberikan mengenai materi bilangan bulat. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan pemecahan masalah. Berdasarkan hasil pemberian tes ditemukan 4 aspek yang menjadi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. secara umum siswa sulit membuat hal-hal yang diketahui dan menentukan yang ditanya sebanyak 17,81%, kesulitan merencanakan pemecahan masalah matematika sebanyak 50,94%, kesulitan menyelesaikan masalah sesuai rencana pemecahan masalah sebanyak 55,5 % dan memeriksa kembali prosedur pemecahan masalah secara keseluruhan sebanyak 48,75 %. Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah 2,26 dan hanya 6 siswa yang memperoleh nilai lebih besar atau sama dengan 2,66.

Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih tergolong rendah dan kelas belum mencapai ketuntasan belajar secara klasikal. Padahal salah satu tujuan dari pembelajaran matematika saat ini adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Model pembelajaran yang digunakan juga sangat menentukan pada keberhasilan suatu pembelajaran, namun dari hasil wawancara peneliti dengan salah seorang guru SMP mengatakan bahwa model pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi dan cenderung berpusat pada guru. Guru juga belum menerapkan model pembelajaran berbasis masalah. Hal ini terjadi karena siswa susah menerima pelajaran jika pembelajaran yang digunakan berpusat pada siswa dan membutuhkan waktu yang tidak sedikit.

Dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, hendaknya guru berusaha melatih dan membiasakan siswa melakukan bentuk pemecahan masalah dalam kegiatan pembelajarannya. Seperti memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengadakan perbincangan yang ilmiah guna mengumpulkan pendapat, kesimpulan atau menyusun alternatif pemecahan atas suatu masalah.

Guru dituntut untuk mendorong siswa belajar secara aktif dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang merupakan faktor penting dalam matematika. Seperti yang dikemukakan oleh Slameto (2010) bahwa :

Dalam interaksi belajar mengajar, guru harus banyak memberikan kebebasan kepada siswa, untuk dapat menyelidiki sendiri, mengamati sendiri, belajar sendiri, mencari pemecahan masalah sendiri. Hal ini akan menimbulkan rasa tanggung jawab yang besar terhadap apa yang akan dikerjakannya, dan kepercayaan kepada diri sendiri, sehingga siswa tidak selalu mengantungkan diri kepada orang lain.

Menurut Bruner (dalam Trianto, 2011), bahwa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Suatu konsekuensi yang logis, karena dengan berusaha untuk mencari pemecahan masalah secara mandiri akan memberikan suatu pengalaman konkret, dengan pengalaman tersebut dapat digunakan pula memecahkan masalah-masalah serupa, karena pengalaman itu memberikan makna tersendiri bagi peserta didik.

Berdasarkan fenomena di atas dapat dikatakan bahwa dalam proses pembelajaran diperlukan suatu metode, strategi, ataupun model pembelajaran yang dapat melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, melibatkan aktivitas siswa secara optimal, dan membuat pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan menyenangkan. Guru dituntut dapat memilih model pembelajaran yang dapat memacu semangat setiap siswa untuk secara aktif ikut terlibat dalam pengalaman belajarnya.

Salah satu cara yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan melibatkan aktivitas siswa secara optimal adalah dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah. Menurut Moffit (dalam Rusman, 2012) pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar

tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran. Pembelajaran berbasis masalah adalah salah satu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan cara menghadapkan para peserta didik tersebut dengan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupannya. Pada model ini pembelajaran dimulai dengan menyajikan permasalahan nyata yang penyelesaiannya membutuhkan kerja sama di antara siswa. Guru memandu siswa menguraikan rencana pemecahan masalah menjadi tahap-tahap kegiatan, guru memberi contoh mengenai penggunaan keterampilan dan strategi yang dibutuhkan. Kemudian guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi. Dengan model pembelajaran berbasis masalah, maka diharapkan dapat mengatasi kesulitan siswa dalam mempelajari matematika dan siswa dapat menemukan sendiri penyelesaian masalah dari soal-soal pemecahan masalah didalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Bilangan Bulat di Kelas VII SMP .

Secara umum suatu masalah menimbulkan suatu situasi dimana seseorang menginginkan sesuatu dari padanya tetapi belum tahu bagaimana cara mendapatkannya. Dengan demikian maka masalah itu berkaitan dengan usaha untuk mendapatkannya.

Jika suatu masalah diberikan kepada seorang anak dan anak tersebut bisa langsung mengerjakannya dengan benar maka itu bukan termasuk masalah. Suatu pertanyaan merupakan masalah bergantung kepada individu dan waktu. Artinya, suatu pertanyaan merupakan suatu masalah bagi siswa, tetapi mungkin bukan merupakan masalah bagi siswa yang lain. Pertanyaan yang dihadapkan kepada siswa yang tidak bermakna akan-bukan merupakan masalah bagi siswa tersebut. Dengan perkataan lain, pertanyaan yang dihadapkan kepada siswa haruslah dapat diterima oleh siswa tersebut. Jadi pertanyaan itu harus sesuai dengan struktur kognitif siswa. Demikian juga pertanyaan merupakan suatu masalah bagi seorang siswa pada suatu saat, tetapi bukan masalah lagi bagi siswa tersebut pada saat berikutnya, bila siswa tersebut sudah mengetahui cara atau proses mendapatkan penyelesaian masalah tersebut. Masalah adalah kesenjangan antara harapan dengan kenyataan.

Masalah merupakan suatu konflik dan hambatan bagi siswa dalam menyelesaikan tugas belajarnya di kelas sehingga harus diselesaikan agar proses berpikir siswa terus berkembang.

Jadi dapat disimpulkan bahwa masalah itu bersifat relatif. Polya dalam Firdaus (<http://madfirdaus.wordpress.com/2009/11/23/kemampuan-pemecahan-masalah-matematika/>) mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai. Sementara Sumarmo dalam Firdaus (<http://madfirdaus.wordpress.com/2009/11/23/kemampuan-pemecahan-masalah-matematika/>) mengartikan pemecahan masalah sebagai kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan atau

menciptakan atau menguji konjektur. Senada dengan Abdurrahman (2009) menyatakan bahwa : "Pemecahan masalah adalah aplikasi dari konsep dan keterampilan". Pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa konsep dan keterampilan dalam suatu situasi baru atau situasi yang berbeda.

Oleh karena itu dengan mengacu pada pendapat-pendapat di atas, maka pemecahan masalah adalah sebagai upaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai suatu tujuan dengan mengaplikasikan keterampilan, pengetahuan dan kemampuan dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator yang menunjukkan kemampuan pemecahan masalah antara lain adalah: 1) Memahami masalah, yaitu mampu membuat apa (data) yang diketahui, apa yang tidak diketahui (ditanyakan), apakah informasi cukup, kondisi (syarat) apa yang harus dipenuhi, menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan), 2) Merencanakan penyelesaian, yaitu dengan mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, menyusun prosedur penyelesaian (membuat konjektur), 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana, yaitu menjalankan prosedur yang telah dibuat untuk mendapatkan penyelesaian, 4) Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian, yaitu memeriksa apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh sudah benar.

Menurut Polya solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah yaitu 1) Memahami masalah. Langkah pertama adalah membaca soalnya dan meyakinkan diri dapat memahaminya secara benar. Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Untuk beberapa masalah akan sangat berguna untuk membuat diagram dan mengidentifikasi kuantitas-kuantitas yang diketahui dan dibutuhkan pada diagram tersebut. 2) Merencanakan penyelesaian. Langkah kedua adalah mencari hubungan antara informasi yang diberikan dengan yang tidak diketahui yang memungkinkan anda untuk menghitung variabel yang tidak diketahui. Akan sangat berguna untuk membuat pertanyaan: "bagaimana saya akan menghubungkan hal yang diketahui untuk mencari hal yang tidak diketahui?". Jika anda tidak melihat hubungan secara langsung, gagasan berikut ini akan menolong dalam membagi masalah ke submasalah. 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana. Langkah ketiga adalah melaksanakan rencana. Jika rencana penyelesaian masalah telah dibuat, baik secara tertulis atau tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dibuat. 4) Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

Melakukan pengecekan atas apa yang dilakukan mulai dari fase pertama sampai fase ketiga. Dengan cara seperti ini maka berbagai kesalahan dapat terkoreksi kembali sehingga siswa dapat sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan.

Moffit (dalam Rusman, 2012) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.

Sejalan dengan Tan (dalam Rusman, 2012) mengatakan pembelajaran berbasis masalah merupakan penggunaan macam kecerdasan yang diperlukan

untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada. Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBM kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.

Pembelajaran berbasis masalah (*Problem based learning*) merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. Aspek penting dalam PBM adalah bahwa pembelajaran dimulai dengan permasalahan dan permasalahan tersebut akan menentukan arah pembelajaran dalam kelompok.

Pembelajaran berbasis masalah menuntut aktivitas mental siswa dalam memahami suatu konsep, prinsip, dan keterampilan melalui situasi atau masalah yang disajikan di awal pembelajaran. Situasi atau masalah menjadi titik tolak pembelajaran untuk memahami prinsip, dan mengembangkan keterampilan yang berbeda pembelajaran pada umumnya. Siswa memahami konsep dan prinsip dari suatu materi dimulai dari bekerja dan belajar terhadap situasi atau masalah yang diberikan melalui investigasi, inquiry, dan pemecahan masalah. Siswa membangun konsep atau prinsip dengan kemampuannya sendiri yang mengintegrasikan keterampilan dan pengetahuan yang sudah dipahami sebelumnya.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII SMP karena berdasarkan data yang diperoleh kelas ini mengalami kesulitan pada materi bilangan bulat sehingga menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada sekolah tersebut rendah.

Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) melalui dua siklus pembelajaran, dimana setiap siklus terdiri dari kegiatan perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, pengamatan (observasi) dan refleksi. PTK mengikuti prosedur penelitian yang meliputi kegiatan persiapan tindakan, pelaksanaan tindakan untuk setiap siklus, pemantauan (*observing*), analisis dan refleksi.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan teknik observasi dan tes. Observasi dilakukan untuk memonitor dan mengevaluasi setiap tindakan, agar kegiatan observasi tidak terlepas dari konteks permasalahan dan tujuan penelitian, sedangkan tes digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Tes juga digunakan untuk mengetahui adakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah dari siklus I ke siklus II.

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, maka indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah (a) Meningkatnya kemampuan pemecahan masalah siswa yang dilihat dari nilai rata-rata siswa dalam memecahkan masalah, minimal mencapai 2,66, (b) Meningkatnya setiap aspek pemecahan masalah siswa yang dilihat dari persentase tiap aspek pemecahan masalah pada hasil tes siklus, minimal mencapai kualifikasi cukup baik (≥ 55), (c) Indikator peningkatan kemampuan pemecahan masalah dalam kelas adalah jika ada peningkatan DSK (Persentase kelas yang tuntas memecahkan masalah)

dalam setiap siklus minimal mencapai 70% dari jumlah siswa, (d) Kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran minimal dikategorikan ba

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pemberian tes awal pada materi bilangan bulat, diperoleh kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi tersebut masih rendah. Hal ini diindikasikan dengan hanya 6 orang siswa yang memperoleh nilai yang memenuhi kriteria ketuntasan individu (nilai yang diperoleh $\geq 2,66$) dan 14 orang lainnya belum memenuhi kriteria ketuntasan.

Data Siklus I

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan pemecahan masalah siklus I bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa telah terjadi peningkatan, ditandai dengan peningkatan persentase siswa yang mencapai ketuntasan (nilai yang diperoleh $\geq 2,66$) meningkat dari 30% pada tes awal menjadi 65% pada siklus I. Persentase tingkat kemampuan siswa pada langkah memahami masalah juga meningkat dari 82,19% pada tes awal menjadi 82,81% pada siklus I. Pada langkah merencanakan penyelesaian masalah meningkat dari 49,06% menjadi 63,75%. Pada langkah menyelesaikan masalah sesuai rencana meningkat dari 44,5% menjadi 47,75%. Pada langkah memeriksa kembali prosedur hasil penyelesaian meningkat dari 51,25% menjadi 56,25%. Meskipun sudah terjadi peningkatan, namun hal ini belum mencukupi syarat ketuntasan klasikal yaitu 70% dan persentase tiap aspek (langkah) pemecahan masalah belum mencukupi syarat yaitu minimal 55%, sehingga masih diperlukan siklus berikutnya. Data hasil belajar siswa pada siklus I dapat ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Persentase KPM Siswa Kelas VII-A pada Siklus I

No	Langkah - langkah Pemecahan Masalah	Butir Soal	TKPM I			Kategori
			Skor Siswa	Skor total	Persentase	
1	Kemampuan Memahami Masalah	1,2,3,4	265	320	82,81%	Baik
2	Kemampuan Merencanakan Penyelesaian Masalah	1,2,3,4	204	320	63,75%	Cukup baik
3	Kemampuan Menyelesaikan Masalah Sesuai Rencana	1,2,3,4	191	400	47,75%	Kurang baik
4	Memeriksa Kembali Prosedur Hasil Penyelesaian	1,2,3,4	90	160	56,25%	Cukup baik

Data Siklus II

Berdasarkan data hasil tes KPM II pada siklus II diperoleh bahwa ada peningkatan ketuntasan KPM dari tes hasil KPM I. Dari hasil tes KPM II ini diperoleh 17 siswa (85%) telah mencapai ketuntasan (nilai yang diperoleh $\geq 2,66$) dan 3 siswa (15%) belum tuntas.

Data hasil belajar siklus II dapat ditunjukkan pada tabel 2. di bawah ini.

Tabel 2. Persentase KPM Siswa Kelas VII-A pada Siklus II

No	Langkah - langkah Pemecahan Masalah	Butir Soal	TKPM II			Kategori
			Skor Siwa	Skor total	Persentase	
1	Kemampuan Memahami Masalah	1,2,3,4	295	320	92%	Sangat Baik
2	Kemampuan Merencanakan Penyelesaian Masalah	1,2,3,4	234	320	73,1%	Baik
3	Kemampuan Menyelesaikan Masalah Sesuai Rencana	1,2,3,4	250	400	62,5%	Cukup baik
4	Memeriksa Kembali Prosedur Hasil Penyelesaian	1,2,3,4	95	160	59,4%	Cukup baik

Data yang diperoleh pada siklus II menunjukkan bahwa pada siklus II kelas tersebut telah mencapai ketuntasan klasikal dalam mempelajari bilangan bulat, karena ketuntasan klasikal yang telah dicapai (85%) telah lebih besar dari syarat ketuntasan klasikal minimal (70%) yang dibutuhkan untuk dapat menyatakan bahwa kelas tersebut telah tuntas mempelajari suatu materi pelajaran. Persentase setiap aspek (langkah) pemecahan masalah meningkat dan telah mencapai lebih besar atau sama dengan 55%, artinya penelitian ini telah mencapai apa yang diharapkan. Sehingga penelitian ini berakhir sampai pada siklus II.

Kesimpulan dan saran

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang disajikan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kategori proses pembelajaran berbasis masalah pada materi bilangan bulat termasuk baik. Hal ini dilihat dari hasil pengamatan pada setiap siklus penelitian. Pada siklus I diperoleh rata-rata hasil pengamatan sebesar 2,80 (kategori baik) dan pada siklus II diperoleh rata-rata hasil pengamatan sebesar 3,07 (kategori baik).
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa meningkat dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi bilangan bulat di kelas VII SMP. Dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah tersebut, pada siklus I diperoleh nilai rata-rata kelas 2,5 dengan tingkat ketuntasan klasikal 65%. Pada siklus II nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 2,91 dengan ketuntasan klasikal 85%. Terjadi peningkatan persentase ketuntasan klasikal sebesar 20%.

b. Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini, peneliti memberi beberapa saran sebagai berikut:

1. Kepada guru, khususnya guru matematika, model pembelajaran berbasis masalah dapat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan

pemecahan masalah matematika siswa, khususnya pada materi bilangan bulat dan perlu diuji coba untuk materi yang lain. Namun pada fase ketiga pada saat membimbing siswa dalam penyelidikan secara individu maupun kelompok, guru harus mengingatkan dan menekankan kepada siswa betapa pentingnya memeriksa kembali prosedur pemecahan masalah secara keseluruhan dan pada siswa yang kemampuan awalnya sangat rendah perlu dipertimbangkan.

2. Kepada siswa, agar lebih serius dan mempunyai kemauan untuk belajar karena pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu sarana bagi siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematikanya.
3. Dalam melakukan perencanaan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah, alokasi waktunya agar benar-benar diperhatikan.

Daftar Pustaka

- Abdurrahman, Mulyono, (2009), *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta
- Arends, Richard I., (2007), *Learning To Teach: Belajar untuk Mengajar*. Diterjemahkan oleh Helly Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto, (2008), *Pustaka Pelajar, Yogyakarta*. 2007. *Pembelajaran Lompat Tinggi dengan Alat Bantu Karet*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada Jakarta
- Firdaus, Ahmad, (2009), *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*, <http://madfirdaus.wordpress.com/2009/11/23/kemampuan-pemecahan-masalah-matematika/> (diakses 12 Februari 2014)
- Hudojo, H., (2005), *Pengembangan Kurikulum dan Pengembangan Matematika*. IKIP Malang, Malang.
- Ihsan, Asep, Pengumuman UN, www.pengumumanun.com/2013/05/01/archive.html?m=1 (diakses 2 April 2014)
- Khaerunnisa, (2013), *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Adversity Quotient Matematis Siswa MTS Melalui Pendekatan Pembelajaran Eksploratif*, http://repository.upi.edu/1762/4/T_MTK_1102559_CHAPTER%201.pdf (diakses 8 Maret 2014)
- Masbied, (2011), *Modul Matematika Teori Belajar Polya*, <http://masbied.files.wordpress.com/2011/05/modul-matematika-teori-belajar-polya.pdf> (diakses 9 Mei 2014)
- Nuh, Mohammad, (2013), *Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran*, Peraturan Pemerintah Nomor 81 A Tahun 2013, Jakarta.

Rahman, (2013), Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah, Berpikir Reflektif Matematis dan Adversity Quotient Matematis Siswa MTS Melalui Pendekatan Open Ended, http://repository.upi.edu/3826/4/T_MTK_1009545_Chapter1.pdf (diakses 8 Maret 2014)

Rusman, (2012), *Model - Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Raja Grafindo Persada, Bandung.

Slameto, (2010), *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta

Wardhani, Model Pembelajaran Pemecahan Masalah (Problem Solving), <http://infodiknas.net/model-pembelajaran-pemecahan-masalah-problem-solving.html>(diakses 2 April 2014)

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
UNIMED
THE
Character Building
UNIVERSITY