

ISSBN No: 978-602-0888-55-2

pmri
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

PROSIDING

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA
DAN WORKSHOP PTK & KTI**

Medan, Sabtu, 31 Oktober 2015

Editor :

**Hasratuddin
Muhammad Bazdian Darari
Andreas Nasution**



**MEMBANGUN MANUSIA KREATIF DAN BERKARAKTER
MELALUI PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK**

Diselenggarakan Oleh:

**PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
REALISTIK INDONESIA (P4MRI) UNIVERSITAS NEGERI MEDAN**

Diterbitkan oleh:

**UNIMED PRESS
Universitas Negeri Medan**

Jl. Willem Iskandar Psr. V Medan Estate, Kotak Pos 1586 Medan 20221

Oktober, 2015



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA

DAN WORKSHOP PTK & KTI

MEDAN, 31 OKTOBER 2015

THE
Character Building
UNIVERSITY



Editor:

Hasratuddin

Muhammad Bazdlan Darari

Andreas Nasution

Tebal Buku:

724 hal

THE
Character Building
UNIVERSITY
Universitas Negeri Medan (UNIMED)

Penerbit:

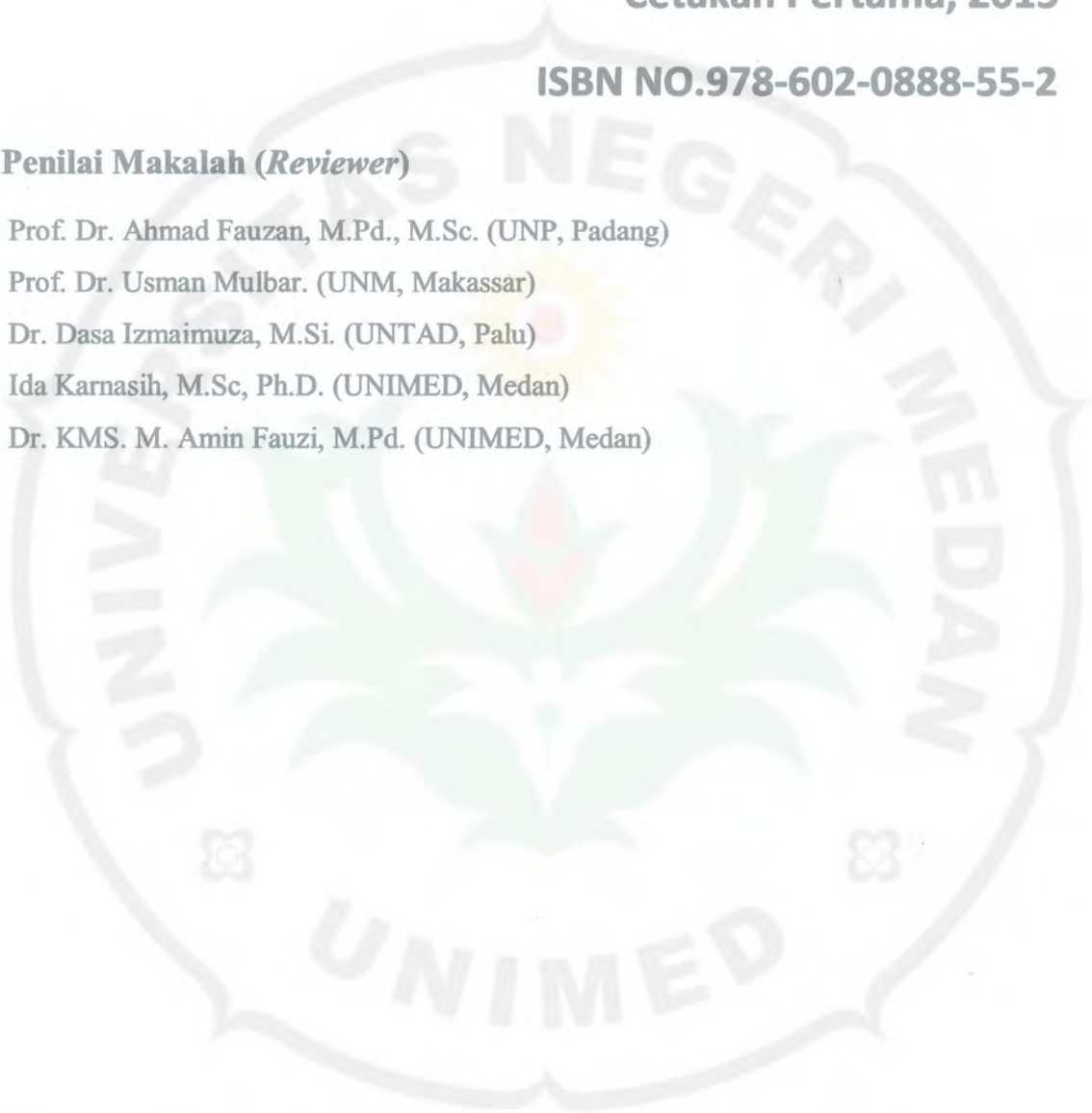
UNIMED PRESS

Cetakan Pertama, 2015

ISBN NO.978-602-0888-55-2

Tim Penilai Makalah (Reviewer)

1. Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc. (UNP, Padang)
2. Prof. Dr. Usman Mulbar. (UNM, Makassar)
3. Dr. Dasa Izmailmuza, M.Si. (UNTAD, Palu)
4. Ida Karnasih, M.Sc, Ph.D. (UNIMED, Medan)
5. Dr. KMS. M. Amin Fauzi, M.Pd. (UNIMED, Medan)



THE
Character Building
UNIVERSITY

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah Yang Maha Kuasa, berkat rahmat dan ridhoNya kegiatan Seminar Nasional, Workshop PTK & KTI dan Kontes Literasi Matematika ke-5 dapat dilaksanakan dengan baik.

Kegiatan seminar Nasional Pendidikan Matematika dan sekaligus pelaksanaan Kontes Literasi Matematika adalah suatu kegiatan yang rutin setiap tahun dilaksanakan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (P4MRI) Universitas Negeri Medan. Adapun tema seminar pada tahun ini adalah "Membangun Manusia Kreatif dan Berkarakter Melalui Pendidikan Matematika Realistik". Harapan pada kegiatan seminar ini adalah untuk dapat mengungkap pembelajaran matematika yang inovatif dan menyenangkan serta melahirkan siswa yang kreatif dan berkarakter.

Kegiatan seminar dan kontes literasi matematika ini dibuka oleh Rektor Universitas Negeri Medan dan dihadiri oleh para dosen, guru dan partisipan-partisipan termasuk dari pemda setempat.

Sebagai pembicara utama pada kegiatan seminar ini antara lain Prof. Dr. H. Ahmad Fauzan, M.Sc. (Ka. Prodi Pendidikan Matematika PPs Universitas Negeri Padang), Prof. Dr. Syawal Gultom, M.Pd. (Rektor Universitas Negeri Medan), Prof. Dr. Edi Syahputra, M.Pd. (Ka. Prodi Pendidikan Matematika PPs UNIMED), dan Prof. Dr. Hasratuddin (Universitas Negeri Medan). Sebagai peserta seminar yang terdiri dari berbagai institusi baik dari Perguruan Tinggi, maupun dari sekolah-sekolah yang berasal dari provinsi Sumatera Utara, Aceh dan Riau.

Terakhir, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar- besarnya kepada semua yang telah berpartisipasi dalam mensukseskan kegiatan seminar dan kontes literasi matematika ini.

Medan, 03 Nopember 2015

Editor

THE
Character
UNIVERSITY Building

DAFTAR ISI

JUDUL MAKALAH/PEMAKALAH	HALAMAN
KARYA TULIS ILMIAH Hasratuddin	1
PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA DI KELAS VIII SMP SWASTA KATOLIK BUDI MURNI-2 MEDAN Oleh : Adrina Mona H Sidabalok	15
PENERAPAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA DALAM MELAKUKAN OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT DENGAN MEDIA GRAFIS MATFLASH DI KELAS VII SMP NEGERI 1 PERBAUNGAN T.A. 2014/2015 Oleh : Affah Zahrah Oktaviani Hsb	25
ANALISIS PENERAPAN MODEL TRANSPORTASI DISTRIBUSI DENGAN METODE <i>VOGEL'S APPROXIMATION METHOD</i> (VAM) PADA PT. COCA- COLA AMATIL INDONESIA Oleh : Anim	37
UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SISWA DENGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK PADA MATERI BILANGAN BULAT DI KELAS VII SMP NEGERI 2 TG. MORAWA TAHUN AJARAN 2012/2013 Oleh : Antonius KAP Simbolon	48
PERBANDINGAN PENGGUNAAN STRATEGI PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL DAN STRATEGI PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI POKOK STATISTIKA DI KELAS KELAS XI IPA SMA NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN Oleh : Apriadani Harahap	56
EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE PEMBELAJARAN <i>PEER LESSON</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA SISWA SMP SWASTA KESATRIA MEDAN T.A. 2012/2013 Oleh : Arief Aulia Rahman	67
PENGARUH PENGGUNAAN LABORATORIUM SEDERHANA DALAM MENGATASI KESULITAN BELAJAR PADA POKOK BAHASAN BANGUN RUANG SISWA KELAS VII SMP SWASTA RIAMA MEDAN TAHUN PELAJARAN 2011/2012 Oleh : Bob WN. Simaniguruk	79
HUBUNGAN ANTARA MOTIVASI BERPRESTASI TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS XI IPA SMA SWASTA EKA PRASETYA MEDAN T.A. 2013/2014 Oleh : Cecep Nandar	89
ANALISIS KEEFEKTIFAN BELAJAR MATEMATIKA MELALUI PENDEKATAN <i>STOP THINK DO</i> PADA SISWA MTs. BUDI AGUNG T.P 2013/2014 Oleh : Chairi Mutia Lubis	98

JUDUL MAKALAH/PEMAKALAH	HALAMAN
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) PADA HIMPUNAN DI KELAS VII SMP NEGERI 2 KOTA PINANG T.A. 2013/2014 Oleh :Cut Eva Nasryah	108
PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DI KELAS VII SMPN 1 BANDA ACEH Oleh :Cut Yuniza Eviyanti	116
UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI BENTUK ALJABAR DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE SNOWBALL THROWING DI KELAS VII SMP Oleh :Devi Andriani	124
MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF <i>STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISIONS</i> (STAD) DI KELAS V SD NEGERI 101786 DESA HELVETIA Oleh :Dewi Lestari	136
PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN GENERATIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA DI KELAS VII MTs.SYPKSPADANGSIDIMPUN Oleh :Dwi Putra Nasution	147
ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA DENGAN MODEL <i>STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING</i> PADA SISWA SMP NEGERI 30 MEDAN TAHUN PELAJARAN 2014/2015 Oleh :Endah Amalia, S.Pd	157
PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA YANG MENGGUNAKAN METODE PERMAINAN KOLOM PENGHITUNG DENGAN METODE EKSPOSITORI DI KELAS III SD Oleh :Evi Sustriani Nainggolan	167
<i>THE DIFFERENCES OF STUDENTS' LEARNING ACHIEVEMENT TAUGHT SOMATIC, AUDIOTORY, VISUAL, AND INTELLECTUAL (SAVI) LEARNING MODEL AND DIRECT INSTRUCTION (DI) LEARNING MODEL ON SETS TOPICS IN VII GRADE AT SMPN 1 BINJAI ACADEMIC YEAR 2014/2015</i> Oleh :Evridya Rizki	179
UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING DENGAN MENGGUNAKAN LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL DI KELAS VII SMP NEGERI 2 PERCUT SEI TUAN TAHUN AJARAN 2013/2014 Oleh :Ezaita Maisyaroh Ritonga	191
PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE STAD DAN KONVENSIONAL DI SMPN 11 MEDAN T.A 2012/2013 Oleh :Faradilla Bafaqih	202

JUDUL MAKALAH/PEMAKALAH	HALAMAN
PENERAPAN MODEL <i>RESOURCE BASED LEARNING</i> UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJARSISWA SMP NEGERI 5 STABAT Oleh ;Febry Tiffany	213
ANALISIS FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA DENGAN MODEL STUDENT FACILITATOR ANDEXPLAINING PADA SISWA SMP NEGERI 30 MEDANTAHUN PELAJARAN 2014/2015 Oleh :Fitria Rahmadhani, S.Pd	222
PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN METODE INKUIRI DAN PEMBERIAN TUGAS TERSTRUKTUR TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA SMAGAJAH MADA MEDAN Oleh :Hadi Ritono	231
PENGARUH PENERAPAN TEORI BELAJAR HUMANISTIK TERHADAP PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN SPLDV SISWA KELAS XSMA N.1 BANDAR KHALIPAH Oleh :Handayani Sinaga	247
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN METODE PENEMUAN TERBIMBING PADA SUB POKOK BAHASAN TABUNG DAN KERUCUT SMP Oleh :Hera Juwita	257
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG (<i>DIRECT INSTRUCTION</i>) TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP NEGERI 27 MEDAN T.A 2012/2013 Oleh :Hidayat Anshari	266
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN <i>DISCOVERY</i> TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP N 5 SIBORONGBORONG TAPANULI UTARA TAHUN AJARAN 2013/2014 Oleh :Hotmika Sihombing	277
PENERAPAN PENDEKATAN CTL UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT DENGAN MENGGUNAKAN ALAT BANTU PEMBELAJARAN Oleh :Ihsan Fuadi	286
UPAYA PENINGKATAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENERAPKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DI KELAS VII ¹ SMP SWASTA BUDI AGUNG MEDANTAHUN PELAJARAN 2013/2014 Oleh :Ika Andayani Barus	294
UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN BELAJAR MATEMATIKA DENGAN METODE <i>STUDENT ACTIVE LEARNING</i> PADA SISWA MP NEGERI 29 MEDAN T.P.2013/2014 Oleh :Indah Dirgantari Ritonga	306
PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP YANG DIAJARKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK DAN MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG DI KELAS VII SMP NEGERI 2 RANTAU SELATAN T.A 2013/2014 Oleh : Lidia Saminer Pakpahan	314

JUDUL MAKALAH/PEMAKALAH	HALAMAN
PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA YANG DIAJARKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT (<i>TEAMS GAMES TOURNAMENT</i>) DAN STAD (<i>STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION</i>) Oleh :Nadrah Afiati Nasution	441
PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KOMUNIKASI MATEMATIK MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK SMP NEGERI 4 SEI SUKA Oleh :Nadran Hamdani Siregar,S.Pd	452
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>QUANTUMTEACHING</i> UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI BARISAN DAN DERET DI KELAS XI SMK N 8 MEDAN T.A. 2012/2013 Oleh :Neni Fauziah Batubara	461
PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 1 DEWANTARA ACEH UTARA DAN HUBUNGANNYA DENGAN NILAI UJIAN NASIONAL MATEMATIKA SD TAHUN AJARAN 2012/2013 Oleh :Nova Juniati	469
PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL (<i>CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING</i>) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MATERI POKOK KUBUS DI KELAS VIII SMP NEGERI 1 BUKIT MALINTANG Oleh : Nur Asyiah Nasution	485
PENGARUH STRATEGI <i>EVERYONE IS TEACHER HERETERHADAP</i> HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA MAN 1 MEDAN T.P. 2013/2014 Oleh :Nur Rahmi Rizqi, S.Pd	494
ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEMAMPUAN BELAJAR MATEMATIKA SISWASMP AR-RAHMAN MEDAN T.P 2014/2015 Oleh :Nurul Husna Lubis	503
PENGARUH PENDEKATAN <i>MASTERY LEARNING</i> TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKASISWA MADRASAH TSANA WIYAH NEGERI 2 MEDA T.P 2013/2014 Oleh :Nurullita Astriani	514
ANALISIS KEEFEKTIFAN BELAJAR MATEMATIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN <i>CONTEXTUALTEACHING AND LEARNING</i> PADA SISWA MAN 1 MEDAN T.P 2014/2015 Oleh :Putri Su'aidah Pulungan	524
UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE <i>SNOWBALL THROWING</i> DI KELAS VIII Mts AL-WASHLIYAH 16 PERBAUNGAN TAHUN AJARAN 2014 / 2015 Oleh :Ramadhani Pertiwi Harahap	532
UPAYA MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR MATEMATIKA SISWA MELALUI MODELPEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DI KELAS V SDN 060874 MEDANTAHUN AJARAN 2012/2013 Oleh :Reza Handika Winata Lubis	543

JUDUL MAKALAH/PEMAKALAH

HALAMAN

<p>PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE <i>ROTATING TRIO EXCHANGE</i> PADA MATERI TURUNAN FUNGSI DI KELAS XI SMA NEGERI 3 BANDA ACEH Oleh :Rika Handayani</p>	<p>551</p>
<p>PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN ATI (<i>APTITUDE TREATMENT INTERACTION</i>) PADA MATERI POKOK KELILING DAN LUAS SEGITIGADI KELAS VII MTS AL-WASHLIYAH 31 TANJUNG BERINGIN T.P. 2012-2013 Oleh :Rinda Hermayani</p>	<p>560</p>
<p>PENGARUH MODEL <i>NUMBERED HEADS TOGETHER</i> TERHADAP PENGUASAAN KONSEP MATEMATIKASISWA SMP NEGERI 8 MEDAN T.P 2014/2015 Oleh :Rusmini, S.Pd</p>	<p>569</p>
<p>PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN <i>ASSURANCE, RELEVANCE, INTEREST,</i> <i>ASSESSMENT, SATISFACTION</i>(ARIAS) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS VIII PADAMATERI ALJABAR DI SEKOLAH SWASTA AMPERA BATANGKUIS Oleh :Samuel Juliardi Sinaga</p>	<p>580</p>
<p>UPAYA MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN KEMAMPUAN BELAJAR MATEMATIKAMELALUI MODEL <i>BUZZ GROUP</i> SISWA SMK BM BUDISATRYA MEDAN T.P 2013/2014 Oleh :Sari Cipta Dewi</p>	<p>590</p>
<p>PENGARUH <i>GENIUS LEARNING STRATEGY</i> TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA POKOK BAHASAN SPLDV DI KELAS VIII SMP N 6 SIBOLGAT.A. 2011/2012 Oleh :Sariayu Sibarani</p>	<p>595</p>
<p>HUBUNGAN PENGUASAAN KONSEP TRANSFORMASI GEOMETRI DENGAN KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL-SOAL ANALISIS KOMPLEKS 1 PADA MAHASISWA TADRIS MATEMATIKA IAIN PADANGSIDIMPUAN Oleh :Siska Lestari</p>	<p>608</p>
<p>PENGARUH PENGGUNAAN METODE PEMBELAJARAN <i>TRADE A</i> <i>PROBLEM</i> TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS VIII MTsNTANJUNG PURA MATERI KUBUS DAN BALOK T.A 2013 / 2014 Oleh : Siti Hadijah</p>	<p>619</p>
<p>UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA DENGAN MENERAPKAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL DI KELAS VII SMP SWASTA GEMA BUKITBARISAN TANJUNG MORAWA T.P. 2014/2015 Oleh : Siti Halima Siregar</p>	<p>625</p>
<p>PERBEDAAN KREATIVITAS MATEMATIKA SISWA YANG DIAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI KELOMPOK DAN INDIVIDU PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS DI KELAS VIII SMP NEGERI 1 TANJUNG MORAWA TAHUN AJARAN 2014/2015 Oleh :Siti Hanijah Br. Saragih</p>	<p>633</p>

JUDUL MAKALAH/PEMAKALAH

HALAMAN

<p>PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA YANG MENGGUNAKAN STRATEGI PEMBELAJARAN <i>PEER LESSON</i> DAN STRATEGI PEMBELAJARAN EKSPOSITORI PADA MATERI EKSPONEN DI KELAS X SMA SWASTA YPI DHARMA BUDI SIDAMANIK T.A. 2014/2015 Oleh :Siti Nur Istiawati</p>	643
<p>PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DI SMP SWASTA MUHAMMADIYAH 2 MEDAN Oleh : Siti Syarah Maulydia</p>	651
<p>PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA YANG DIAJAR DENGAN MENGGUNAKAN STRATEGI PEMBELAJARAN INDUKTIF DAN STRATEGI PEMBELAJARAN KONVENSIONAL PADA MATERI POKOK SEGI EMPAT DI KELAS VII MTs N 2 MEDAN T.P 2013/2014 Oleh :Sri Mentari</p>	661
<p>PERBEDAAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA YANG BELAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE <i>THINK PAIR SHARE</i> (TPS) DAN TIPE <i>STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION</i> DI SMA NEGERI 1 SOSA TAHUN AJARAN 2014/2015 Oleh : Sundut Azhari Hasibuan, S.Pd</p>	669
<p>PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS X SMA PENCAWAN MEDAN T.A 2012/2013 Oleh :Suryadi. S</p>	678
<p>PENGARUH PEMBELAJARAN <i>QUANTUM TEACHING</i> TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS X AP SMK SRI LANGKAT TANJUNG PURA T.A. 2010/2011 Oleh :Syarifah Hanum Hasibuan</p>	685
<p>PENERAPAN TEKNIK JARIMATIKA DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PERKALIAN BILANGAN PADA SISWA KELAS II SD NEGERI 100070 LOBULAYAN KECAMATAN ANGKOLA BARAT Oleh :Tetty Khairani Nasution</p>	691
<p>PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PBM) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA MATERI PECAHAN SISWA KELAS VII DI SMP SWASTA ISTIQLAL DELITUA T.A 2014/2015 Oleh :Yuli Ragelia Sinaga</p>	700
<p>PENGARUH PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE <i>TEAMS GAMES TOURNAMENT</i> (TGT) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DI KELAS VIII MTs AL-WASHLIYAH TANJUNGBALAI TAHUN PELAJARAN 2013/2014 Oleh :Yusi Sabrida</p>	710
<p>PENDEKATAN REALISTIK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA Yasifati Hia</p>	719 - 724

PENDEKATAN REALISTIK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Yasifati Hia¹

¹Dosen pada Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Medan

Abstrak. Matematika merupakan sarana berpikir untuk menumbuh kembangkan pola pikir logis, sistimatis, objektif, kritis dan rasional yang harus dibina sejak pendidikan dasar. Makalah ini bertujuan untuk memberikan pandangan tentang pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme dalam menanamkan konsep-konsep dan nilai-nilai matematis yang berpusat pada siswa (*student centered*), yang disebut dengan *Realistics Mathematics Education (RME)*.

Kata kunci: pembelajaran, matematika, realistic.

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang sangat penting dan berguna dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menunjang pembangunan sumber daya manusia serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika merupakan sarana berpikir untuk menumbuh kembangkan pola pikir logis, sistimatis, objektif, kritis dan rasional yang harus dibina sejak pendidikan dasar. Suherman (2006) mengatakan bahwa semakin majunya perkembangan sains dan teknologi menuntut matematika menemukan bentuk-bentuk baru baik sebagai ilmu pengetahuan maupun dalam hal pembelajaran.

Dilihat dari hasil belajar siswa dalam matematika mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai ke Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) selalu di bawah nilai rata-rata bidang studi lain. Hal ini dapat diakibatkan oleh berbagai faktor antara lain faktor sekolah, faktor guru, faktor siswa, faktor pembelajaran, materi matematika itu sendiri atau faktor lainnya.

Banyak usaha yang telah dilakukan baik dari pihak pengelola maupun pengembang pendidikan yaitu mulai dari penataran-penataran, studi banding, perubahan kurikulum, dan lain-lain sebagainya. Seperti dalam hal perubahan kurikulum yang baru saja memberlakukan kurikulum berbasis kompetensi. Secara garis besarnya kurikulum ini

memuat kompetensi-kompetensi minimum yang harus dikuasai siswa di setiap topik atau bidang. Untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan, guru harus menjabarkan kegiatan belajar mengajar dengan mempertimbangkan urutan kemampuan dasar, kemampuan pemecahan masalah dan penilaian pencapaian hasil belajar. Di sisi pembelajaran, kurikulum nasional ini memberikan rambu-rambu bahwa pembelajaran di sekolah disesuaikan dengan budaya dan kekhasan bahan ajar berdasarkan materi pokok, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian hasil belajar siswa yang berkaitan dengan materi pokok tersebut.

Dalam matematika pengenalan konsep dimulai dengan pengenalan masalah-masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Suatu hal yang rasional, apabila guru matematika dapat mengaitkan materi dengan kompetensi siswa dalam pembelajaran maka belajar matematika bukan suatu pelajaran yang ditakuti siswa.

Ssalah satu kelemahan metode yang digunakan guru selamanya ini terlihat dari proses belajar mengajar di kelas didominasi oleh guru, guru lebih aktif sebagai pemberi pengetahuan bagi siswa. Dengan lain kata pembelajaran berpusat pada guru.

Suatu model pembelajaran matematika yang mempunyai profil lebih baik dalam meningkatkan pemahaman dan pengertian siswa terhadap konsep atau prosedur dalam matematika yang sesuai dengan tujuan kurikulum nasional berbasis kompetensi yaitu mengaktifkan siswa belajar adalah model pembelajaran yang berorientasi kepada penyelesaian masalah matematika yang realistik atau kontekstual. Pembelajaran matematika realistik telah dikembangkan selama lebih tiga dekade di negeri Belanda yang dikenal sebagai *Realistic Mathematics Education* (RME) dan menunjukkan hasil yang lebih baik. Pembelajaran yang berorientasi pada RME bersifat mengutamakan *reinvention*, pengenalan konsep melalui masalah-masalah kontekstual, hal-hal yang kongkrit dan atau dari sekitar lingkungan siswa, selama proses pematematikaan siswa mengkonstruksi idenya sendiri secara eksplorasi. Dalam pembelajaran RME atau kontekstual ini guru tidak memberikan matematika sebagai bahan jadi kepada siswa melainkan memberikan fasilitas atau *hint* (sedikit petunjuk) dalam menyelesaikan masalah, siswa akan dikondisikan untuk menyelesaikan sendiri atau dengan cara berkelompok dari masalah yang diberikan sehingga menemukan konsep yang termuat dalam masalah tersebut. Sehingga pembelajaran matematika realistik ini akan merubah budaya guru dan siswa. Hal ini diakibatkan juga karena *starting point* pembelajarannya merupakan pemberian masalah kontekstual dan realistik bagi anak, maka model pembelajaran sangat menentukan keberhasilan pencapaian belajar siswa tentang konsep-konsep dalam matematika.

Sebagai insan akademis dan pendidik bidang matematika suatu hal yang wajar selalu ingin mencari dan mendapat suatu yang terbaik bagi anak didik dalam mempelajari matematika. Sedemikian sehingga muncul suatu pertanyaan, bagaimana pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik, apakah lebih baik dibanding dengan pembelajaran konvensional, dan efektif dilakukan pada pembelajaran matematika di sekolah?

B. Pendidikan Matematika Realistik (*Realistik Mathematics Education* (RME))

RME singkatan dari *Realistiks Mathematics Education* yang berarti Pendidikan Matematika Realistik. Kata '*realistik*' merupakan salah satu pendekatan dari klasifikasi yang dikemukakan Treffers (1987), yang membedakan empat pendekatan dalam pendidikan matematika, yaitu;

- a. *Mechanistic* (tradisional), pembelajar matematika lebih difokuskan pada tubian (*drill*) dan penghafalan, sedangkan proses pematematikaannya tidak tampak.

- b. *Structuralistic*, lebih menekankan pematematikaan vertikal dan cenderung mengabaikan pematematikaan horizontal.
- c. *Empiristic*, lebih menekankan pada pematematikaan horizontal dan cenderung mengabaikan pematematikaan vertikal.
- d. *Realistik*, memberikan perhatian yang seimbang antara pematematikaan horizontal dengan pematematikaan vertikal dan disampaikan secara terpadu.

Dalam matematika realistik, matematika dipandang sebagai aktivitas manusia. (Freudenthal, 1973; Treffers, 1987; Gravemeijer, 1994; de Moor, 1994; de Lange, 1998). Sehingga matematika tersebut harus tidak diberikan kepada siswa dalam bentuk 'hasil-jadi', melainkan siswa harus belajar sendiri menemukan konsep-konsep matematika tersebut melalui penyelesaian masalah. De Lange (1987) mengatakan bahwa proses tersebut merupakan proses "conceptual mathematizing", yang dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar Matematisasi konseptual

Gambar di atas menunjukkan bahwa proses belajar berlangsung dari situasi nyata, secara intuitif siswa pertama-tama memiliki konsep-konsep matematika melalui situasi dunia nyata. Kemudian mengorganisasikan, menyusun masalah, mengidentifikasi aspek-aspek masalah secara matematika dan akan menemukan aturan-aturan dan relasinya. Dengan adanya interaksi antara siswa, guru dan siswa, dan lingkungan sosial dan kemampuan siswa memformalkan dan mengabstrakkan konsep-konsep matematika yang akan melahirkan konsep matematika siswa, yang kemudian siswa dapat mengaplikasikannya dalam masalah dan situasi yang berbeda dan akhirnya dikembalikan pada dunia nyata.

Gravemeijer (1994) mengemukakan bahwa ada tiga prinsip kunci dalam matematika realistik, yaitu:

- *Guided reinvention / progressive mathematizing* (penemuan terbimbing / matematisasi progressif). Dalam proses ini, untuk membangun dan menemukan kembali tentang ide-ide dan konsep-konsep secara matematika, siswa seharusnya diberi kesempatan untuk mengalaminya melalui dorongan situasi dan jenis masalah kontekstual.
- *Didactical phenomenology* (fenomena bersifat mendidik). Dalam hal ini fenomena pembelajaran menekankan pentingnya masalah-masalah kontekstual untuk memperkenalkan topik-topik matematika kepada siswa. Hal ini dengan mempertimbangkan aspek kecocokan aplikasi konteks dalam pengajaran dan kecocokan dampak dalam proses *reinvention*, bentuk dan model matematika dari soal kontekstual tersebut. Menurut Treffers dan Goffree (1985), fungsi masalah secara kontekstual dalam RME adalah; 1) pembentukan konsep (membantu siswa

menggunakan konsep matematika), 2) pembentukan model (untuk membentuk model dasar matematika dalam mendukung pola pikir bermatematika), 3) pengaplikasian (memanfaatkan keadaan nyata sebagai sumber aplikasi), 4) latihan (untuk melatih kemampuan khusus siswa dalam situasi nyata).

Untuk fungsi di atas masalah kontekstual tersebut harus dimulai dari kejadian-kejadian yang nyata tentang konsep dan struktur matematika dan diproses dengan operasi formal sehingga dapat tersusun aksioma-aksioma.

- *Self-developed model* (pengembangan model mandiri). Prinsip ini berfungsi menjembatani jurang antara pengetahuan matematika informal dengan formal dari siswa. Model matematika dimunculkan dan dikembangkan secara mandiri oleh siswa. Siswa mengembangkan model tersebut dengan menggunakan model-model (formal dan informal) yang telah diketahuinya. Dimulai dengan menyelesaikan masalah kontekstual dari situasi nyata yang sudah dikenal siswa, kemudian ditemukan “model-dari” (*model-of*) situasi tersebut (bentuk informal), dan kemudian diikuti dengan penemuan “model-untuk” (*model-for*) bentuk tersebut (bentuk formal matematika), sehingga mendapatkan penyelesaian masalah dalam bentuk pengetahuan matematika formal. Gravemeijer (1994) menyebutkan siswa belajar dari tahap situasi nyata, tahap referensi (pemodelan), tahap general (generalisasi), dan tahap formal.

Ciri khas dari RME mempunyai lima karakteristik (Treffers, 1985); 1) *Constructing and Concretizing* (pengkonstruksian dan pengkongkritan). Sifat ini mengatakan bahwa belajar matematika merupakan aktivitas konstruksi, yaitu siswa menemukan konsep atau prosedur untuk dirinya sendiri, 2) *Level and Models* (tingkat dan model). Sifat ini menyatakan bahwa dalam mempelajari konsep atau prosedur memerlukan proses yang panjang dan bergerak dari abstraksi yang bervariasi. Dalam hal ini siswa mempunyai penyelesaian sendiri yang mana untuk menjembatani jurang antara konkrit dan abstrak dapat dilakukan dengan pengkongkritan model visual, situasi model, skema, diagram dan simbol-simbol, 3) *Reflection and special assignment* (refleksi dan penilaian khusus). Karakteristik ini menunjukkan bahwa belajar matematika dan kenaikan tingkat khusus dari proses belajar ditingkatkan melalui refleksi. Selanjutnya mempertimbangkan ide sendiri yang berbeda dengan lainnya, 4) *Social context and interaction* (konteks sosial dan interaksi). Karakteristik ini menjelaskan bahwa belajar bukan hanya aktivitas individu tetapi sesuatu yang terjadi dalam masyarakat dan berhubungan dengan konteks sosial kultural, dan 5) *Structuring and intertwining* (struktur dan keterkaitan). Pada karakteristik ini dijelaskan bahwa belajar matematika bukan merupakan penyerapan kumpulan pengetahuan dan keterampilan yang tidak berhubungan, tetapi belajar matematika adalah dengan mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan pada satu kesatuan struktur. Konsep baru dan objek mental harus sesuai dengan pengetahuan yang lebih tinggi.

C. Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik

Model pembelajaran dengan pendekatan realistik menekankan bagaimana siswa menemukan konsep-konsep atau prosedur-prosedur dalam matematika melalui dorongan masalah-masalah kontekstual. Dalam menyelesaikan masalah-masalah kontekstual tersebut siswa diarahkan dalam situasi belajar mandiri atau kooperatif dalam kelompok kecil. Dalam RME, Verschaffel (1997) mengatakan bahwa langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah-masalah realistik atau tentang aplikasi matematika adalah; memahami situasi masalah, membangun model, menyusun model matematika atau operasi dalam unsur-unsur soal yang diketahui, interpretasi dan evaluasi hasil pekerjaan komputasi model dan mengkomunikasikan hasil.

Streffland (1991:93) mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran matematika realistik, ada lima prinsip fenomena pembelajaran, yaitu:

- Belajar merupakan aktivitas konstruktif yang disitumulasikan dengan kekonkritan; mengajar melibatkan penggunaan soal yang dapat direalisasikan siswa.
- Belajar merupakan proses jangka panjang yang bergerak dari konkrit menuju abstrak; dan mengajar meliputi penunjuk ajaran siswa dari pengetahuan matematika informal menuju matematika formal.
- Belajar difasilitasi oleh refleksi terhadap pola pikir mandiri dan pola pikir orang lain; dan mengajar meliputi pendorongan siswa untuk melihat kembali dan merefleksikannya dalam proses belajar.
- Belajar selalu melibatkan konteks sosial-budaya; dan mengajar meliputi pemberian kesempatan berkomunikasi dan bekerjasama dengan kelompok.
- Belajar merupakan pengkonstruksian pengetahuan dan keterampilan menuju bentuk terstruktur; mengajar melibatkan berbagai aspek yang saling berkaitan.

Treffers (1985) mengatakan bahwa pengajaran dengan pendekatan realistik dicirikan sebagai berikut:

- Matematika dipandang sebagai kegiatan manusia sehari-hari, sehingga memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari (masalah-masalah kontekstual) merupakan bagian yang esensial.
- Belajar matematika berarti bekerja dengan matematika.
- Siswa diberi kesempatan untuk menemukan konsep-konsep atau prosedur matematika dibawah bimbingan guru.
- Proses belajar mengajar berlangsung secara interaktif, dan siswa menjadi fokus dari semua kegiatan di dalam kelas.
- Aktivitas yang dilakukan meliputi; menjelaskan masalah-masalah kontekstual, memecahkan masalah, dan mengorganisir bahan ajar.

Sedangkan situasi siswa dalam belajar pada pendekatan realistik adalah:

- ❖ Menggunakan masalah kontekstual untuk dipahami secara matematisasi.
- ❖ Merumuskan masalah-masalah dari situasi di luar atau di dalam matematika dengan menemukan model-model matematika formal atau informal.
- ❖ Mengembangkan dan menggunakan berbagai strategi untuk menyelesaikan masalah dengan konsep-konsep atau prosedur secara matematika.
- ❖ Memeriksa dan menginterpretasikan hasil mengacu pada masalah awal.
- ❖ Menggeneralisasikan penyelesaian dan strategi untuk situasi masalah baru.

Guru sebagai fasilitator, artinya guru menyediakan bermacam-macam masalah kontekstual tentang materi untuk mendorong siswa akan proses menemukan konsep atau prosedur yang termuat di dalamnya, sedangkan siswa mengurangi ketergantungan aktivitasnya pada guru dalam menyelesaikan soal. Guru memfasilitasi proses penemuan dalam situasi penyelesaian masalah dengan memberikan bermacam-macam pertanyaan, rangsangan, motivasi dan sedikit petunjuk.

Aktivitas dan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan realistik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Memahami soal kontekstual; guru menyajikan soal matematika.
- Menjelaskan; guru mendiskusikan situasi dan kondisi soal dengan memberikan kode, gambar, dan memberikan petunjuk melalui pertanyaan.
- Menyelesaikan soal; siswa bekerja secara kelompok; guru memfasilitasi diskusi di dalam kelompok dengan memberikan pertanyaan seperti, bagaimana kamu tahu itu,

bagaimana melakukannya, bagaimana mendapatkannya, mengapa kamu berpikir demikian dan lain-lain.

- Membandingkan dan mendiskusikan jawaban; guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan jawaban antara kelompok.
- Meringkas; guru memberikan penjelasan tentang konsep-konsep atau prosedur yang termuat dalam soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Bell F.H. 1981. *Teaching and Learning Mathematics*. New Jersey: Brown Company Publisher.
- Dirjen Dikdasmen. 2007. *Pembelajaran Matematika Kontekstual pada SMP*: Jakarta. Depdikbud.
- Freudenthal H. 1973. *Mathematics as an Educational Task*. Dordrecht: Reidel Publishing.
- , 1991. *Revisiting Mathematics Education*. Dordrecht: Reidel Publishing.
- Gravemeijer K. 1994. *Developing Realistik Mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal Institute.
- Kemp, Jerrold E. 1994. *Designing Effective Instruction*. New York: Macmilan College Publishing Company.
- Lappan, et al. 2002. *Stretching and Shrinking*. Connected Mathematics. Michigan: Prentice-Hall: Glenview.
- Lang J. 1987. *Mathematics Insight and Meaning*. Utrecht: OW & OC.
- Streffland L. 1999. *Realistik Mathematics Education in Primary School*. Netherland: Culimborg Technipress
- Suherman, E.2006. *Evaluasi Proses dan Hasil Belajar Siswa Matematika*. Jakarta:
- Thiagarajan S., Summel DS., Summel, M.1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children. A Source Book*. Bloomington: Center of Innovation on Teaching the Handicapped. Minneapolis: Indian University.
- Treffers, A. 1987. *Realistik Mathematics Education in The Netherlands 1980-1990*. Freudenthal University: Utrecht CD Press.
- Heuvel-Panhuizen, M.1998. *Assesment and Realistik Mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal Institute: Utrecht University.
- Verschaffel. 1997. *Mathematics Teaching and Learning*: New York. MacMillan.

THE
Character Building
UNIVERSITY