ISBN : 978-602-17146-4-5

Prosiding
Seminar Nasional
Matematika dan Pendidikan Matematika 2013

Semnastika Unesa 2013

KURIKULUM 2013, APLIKASI DAN PERANNYA DALAM MENANAMKAN NILAI-NILAI MATEMATIKA

Surabaya, 18 Mei 2013

Jurusan Matematika
FMIPA
Gedung C-1 Kampus Ketintang Surabaya
Telp : (031) 8297677
Email : semnastika2013unesa@yahoo.co.id
Universitas Negeri Surabaya
Diterbitkan Oleh: Unesa

ISBN No.978-602-17146-4-5

Prosiding

Seminar Nasional

Matematika dan Pendidikan Matematika 2013

Semnastika Unesa 2013

KURIKULUM 2013, APLIKASI DAN PERANNYA DALAM MENANAMKAN NILAI-NILAI MATEMATIKA

Surabaya, 18 Mei 2013

Jurusan Matematika

FMIPA

Gedung C-1 Kampus Ketintang Surabaya

Telp : (031) 8297677

Email : semnastika2013unesa@yahoo.co.id

ISBN No.978-602-17146-4-5

Prosiding

SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA 2013

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

KURIKULUM 2013, APLIKASI DAN PERANNYA DALAM MENANAMKAN NILAI-NILAI MATEMATIKA

SURABAYA, 18 MEI 2013

EDISIE : PERTAMA
CETAKAN : KE-1 TAHUN 2013

SEMNASTIKA UNESA 2013

Tim Editor: Budi Rahadjeng, M.Si
Dwi Nur Yunianti, M.Sc.

Designer: Budi Priyo Prawoto, M.Si.

Lay Outer: Yuliani Puji Astuti, M.Si.
Prdnyo W., M.Pd.

Tim Review: Prof. Dr. Siti M. Amin, M.Pd.
Prof. Dr. Mega Teguh B., M.Pd.
Dra. Kusrini, M.Pd.
Dr. Siti Khabibah, M.Pd.
Dr. Tatag Yuli Eko S., M.Pd.
Prof. I Ketut B., Ph.D.
Prof. Dr. Dwi Juniati, M.Si.
Dr. Abadi, M.Sc.
Dr. Yusuf Fuad, M.App.Sc.
Dr. Manuharawati, M.Si.

ISBN 978-6-0217146-4-5

PENERBIT:
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

ISBN No.978-602-17146-4-5

KATA PENGANTAR

Kami panjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Kuasa karena kami dapat mempersiapkan Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika di Jurusan Matematika seoptimal mungkin. Buku panduan ini disusun untuk memberikan beberapa informasi pada pihak terkait berkenaan dengan susunan acara, kumpulan abstrak makalah dan pembagian kelas pada sidang paralel.

Makalah-makalah peserta akan dipresentasikan pada sidang paralel yang akan diikuti oleh peserta lain yang berminat. Dengan demikian buku panduan ini diharapkan dapat membantu peserta dalam memilih ruang sidang paralel yang akan diikuti.

Kami segenap Panitia mengucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah berperan aktif dalam mensukseskan seminar ini.

Surabaya, 18 Mei 2013

Ketua Paniti

ISBN No.978-602-17146-4-5

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
MAKALAH PENDIDIKAN MATEMATIKA iii
MAKALAH MATEMATIKA vi

Keefektifan Pembelajaran Matematika Berbasis *Micruled* Berbantuan E-learning Pada Mata Kuliah Matematika SMP 1

Achmad Buchori.....1

Pengembangan Bahan Ajar Geometri Analitika II Berbasis *Software Cabri 3d* Dengan Pendekatanmatematika Realistik Di Kelas PGMIPABI IKIP PGRI Semarang 11

Achmad Buchori..... 11

Pengembangan Rumus Luas Segi-N Bangun Datar 23

Aini Suryani,Spd 23

Perkembangan Karakter Dan Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa PGSD Melalui Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis *Problem Solving* 31

Ariesta Kartika Sari..... 31

Pengembangan Dan Penggunaan *Maple* Untuk Meningkatkan Pemahaman Mahasiswa Mengenai Integral Fungsi 42

Budi Priyo Prawoto, Rudianto Artiono, Hery Tri Sutanto..... 42

Analisis Dan Rancangan Perangkat Pembelajaran Matematika Melukis Lingkaran Dalam Dan Lingkaran Luar Segitiga.....52

Endang Sulistiyorini, S.Si.....52

Strategi Siswa Dalam Pembagian Pecahan.....61

Firman Pangaribuan 61

Identifikasi KeterampilanBerpikir Kritis dan Hubungannya dengan Keterampilan Metakognitif pada Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal-soal Berpikir Kritis Masalah Matematika 69

Ismail 69

Pencapaian Kualitas Proses Dan Hasilbelajar Mahasiswa Melalui Lesson Study Berbasis Prodi..84

Iyon Maryono[1] 84

Indikator Berpikir Kreatif Siswa dalam Membuat Koneksi Matematis 92

Karim 92

Identifikasi Tingkat Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Perbedaan Skor Matematika 1 00

Laily Agustina Mahromah[1], Janet Trineke Manoy[2] 100

Profil Pemecahan Masalah Matematika Kontekstual Siswa Smp Ditinjau Dari Gaya Kognitif *Field Independent* (FI) Dan *Field Dependent* (FD).....113

Laurado Rindira Sabatini[1], Janet Trineke Manoy[2].....113

Pengembangan Aplikasi Berbasis GUI *(Grafik User Interfaces)* Untuk Simulasi Pembelajaran Limit Fungsi..... 123

Lilik Hidayati 123

Pembelajaran Berbasis Origami Untuk Meningkatkan Visualisasi Spasial Dan Kemampuan Geometri Siswa Smp 130

Liya Susanti [1], Abdul Haris Rosyidi[2] 130

Penelusuran Pemahaman Materi Matematika Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Songgon, Banyuwangi 139

Lujeng Nailul A. [1], Rizki Adie [2] K. , Rachmaniah [3] Mirza 139

Proses Berpikir Mahasiswa Pendidikan Matematika Ikip Pgri Semarang Dalam Memecahkan Masalah Trigonometri Dengan Pemberian *Scaffolding* 147

Muhtarom[1)], Sugiyanti[2)] 147

Proses Berpikir Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking* Pada Materi Aljabar 154

Nurina Ayuningtyas [1], Endah Budi Rahaju[2] 154

Pengembangan ketrampilan mahasiswa calon guru matematika Dalam membuat alat peraga sederhana 162

Rachmaniah Mirza 162

Profil Penalaran Mahasiswa Calon Guru Sd Dalam Membuktikan Rumus Luas Bangun Datar Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Kognitif Visualiser Dan Verbaliser 171

Rohmah Indahwati..... 171

Identifikasi Kesalahan Penalaran Analogi Siswa Sd Pada Pembagian.....182

Siti Lailiyah..... 182

Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berjenjang 189

Sudi Prayitno[1], St Suwarsono[2], Tatag Yuli Eko Siswono[3] 189

Merancang Pembelajaran Matematika Realistik Yang Mengembangkan Jiwa Kewirausahaan196

Sugiyanti[(1)] , Muhtarom[(2)] 196

Problematika Pembinaan Berpikir Logis Dalam Pembelajaran Matematika Di SMP Negeri 1 Sedati..... 206

Sukastowo Yudo Purwito 206

Profil Pemahaman Konsep Jarak Pada Geometri Ruang Siswa SMA Ditinjau Dari Perbedaan IQ Dan Gender..... 217

Suprianto 217

Pemecahan Masalah Fermi Siswa Ditinjau Dari Kerangka Kerja Mad (Modelling Activity Diagram) 224

Pengaruh Penerapan *Islamic Math Character* Terhadap Kepekaan Moral Siswa Sd Muhammadiyah 01 Raden Fattah Melalui Pembelajaran Matematika 233

Titin Faridatun Nisa' 233

ISBN No.978-602-17146-4-5

Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Number Head Together) Menggunakan Teknik Probing Pada Materi Luas Permukaan Kubus Dan Balok Di Kelas VIII SMPN 1 Balongbendo..... 241

Uun Musfiani[1], Dr. Janet Trineke Manoy, M.Pd[2] 241

Pengembangan Media Cerpen Matematika Untuk Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Kubus Dan Balok 257

Sutini 257

Sumarjo, Jakob, dkk. 1997.*ApresiasiKesusastraan*. Jakarta: PT GramediaPustakaUtama. 262

Indikator Keterampilan Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Matematika 263

Zahra Chairani..... 263

Merancang Pembelajaran Matematika Realistik Yang Mengembangkan Jiwa Kewirausahaan

Sugiyanti[(1)] , Muhtarom[(2)]
Dosen Jurusan Pendidikan Matematika IKIP PGRI Semarang

Abstrak

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat berguna untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika juga menjadi dasar dalam mempelajari ilmu pengetahuan lain, misalnya fisika dan kimia. Akan tetapi kenyataan menunjukkan bahwa banyak siswa yang tidak menyukai matematika karena mereka menganggap matematika kurang menarik dan sulit dipahami.

Pendekatan *Realistik Mathematics Education* (*RME*) menawarkan solusi untuk mengatasi ketidaksukaan siswa terhadap matematika. Dengan *RME*, siswa diajak menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (aktivitas matematika horizontal) menggunakan pengetahuan awal yang dimiliki, kemudian dengan atau tanpa guru menggunakan matematika vertikal (melalui abstraksi dan formulasi), sehingga tiba pada tahap pembentukan konsep. Setelah dicapai pembentukan konsep, siswa mengaplikasikan konsep-konsep tersebut kembali pada masalah kontekstual sehingga dapat memahami konsep.

Aplikasi *RME* memungkinkan siswa untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga jika dieksplorasi lebih lanjut, dapat digunakan untuk mengembangkan jiwa kewirausahaan pada siswa. Pengembangan jiwa kewirausahaan pada siswa sejak dini secara tidak langsung akan mengubah *mindset* masyarakat pada umumnya yang kebanyakan beranggapan setelah lulus sekolah/kuliah mencari kerja menjadi setelah lulus sekolah/kuliah membuka lapangan pekerjaan.

Dalam makalah ini dipaparkan beberapa rancangan pembelajaran matematika dengan pendekatan *RME* yang diharapkan dapat menumbuhkan jiwa kewirausahaan pada siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Kata kunci: pendekatan *RME*, kewirausahaan

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kenyataan menunjukkan bahwa banyak siswa yang tidak menyukai matematika. Ketidaksukaan ini semakin menjadi-jadi karena sejak awal pemahaman konsep siswa sangat kurang, karena siswa bukan dilatih untuk paham dan mengerti suatu konsep, tapi hanya mengingat angka-angka, sehingga mereka kurang mampu untuk menyelesaikan masalah matematika. Sebab ketidaksukaan siswa pada matematika terbagi menjadi dua. Pertama, mereka menganggap matematika tidak menarik. Kedua, siswa punya masalah tersendiri dalam memahami konsep-konsep matematika sehingga kurang mampu menggunakannya untuk memecahkan masalah.

Penyebab ketidaksukaan siswa dalam pembelajaran matematika dapat diatasi, salah satunya adalah dengan menciptakan lingkungan yang kondusif untuk proses pembelajaran. Namun perlu diperhatikan juga bahwa selain dipengaruhi oleh lingkungan, belajar juga dipegaruhi oleh kondisi siswa sendiri. Salah satu kondisi yang dimaksud berupa kemampuan mereka untuk mengolah, menyimpan dan menggunakan kembali pada waktu yang akan datang informasi yang telah diperoleh dari proses belajar yang telah mereka alami.

Banyak pendekatan pembelajaran yang telah dikembangkan sebagai langkah penciptaan lingkungan yang kondusif dalam proses belajar yang diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satunya adalah *Realistic Mathematics Education*

(*RME*). Sejak tahun 2001 *RME* mulai merambah Indonesia. *RME* adalah sebuah pembelajaran matematika yang menekankan pada penyelesaian masalah secara informal sebelum menggunakan cara formal.

Cara informal ini bisa berupa permainan, lagu atau segala sesuatu yang dekat dengan siswa. Dekat dalam hal ini berarti berhubungan dengan kehidupan siswa, sesuai dengan tingkat perkembangan dan terjangkau oleh mereka. *RME* dimulai dari masalah informal yang kemudian diarahkan menuju pemecahan secara formal.

Masalah-masalah informal yang dijadikan titik tolak pembelajaran hendaknya sesuatu yang membuat siswa merasa tertarik dan merasa bahwa hal tersebut nantinya berguna untuk kehidupan mereka di masa depan. Misalnya, siswa secara individu ataupun kelompok diberi tantangan untuk mengelola suatu toko kue, dimana mereka harus menjual beberapa jenis kue dengan harga tertentu dan tiap kue memberikan laba yang berbeda. Masalah yang muncul adalah berapa banyak mereka harus menjual masing-masing jenis kue untuk mendapatkan laba maksimal, dengan ketentuan mereka sebelumnya telah diberi sejumlah modal.

Sisi lain yang dapat dibidik dari pemberian masalah ini adalah siswa dapat termotivasi untuk mengembangkan jiwa *entrepreneurship* (kewirausahaan) mereka. Guru dapat pula menyisipkan kisah-kisah sukses para pengusaha di bidang yang relevan dengan masalah yang disajikan, dengan harapan siswa menjadi lebih tertarik untuk belajar dan mendalami bidang tersebut.

Tidak bisa dipungkiri bahwa *mindset* kebanyakan orang tua siswa di Indonesia menganggap bahwa sekolah adalah sarana untuk mencari pekerjaan, dan pekerjaan yang diidam-idamkan oleh banyak orang tua adalah PNS. Selain itu mereka juga cenderung mengarahkan anak-anak mereka agar nantinya setelah lulus sekolah dan kuliah dapat bekerja menjadi pegawai di perusahaan tertentu. Jarang sekali orang tua siswa yang mengarahkan anak-anak mereka agar nantinya tidak hanya mencari pekerjaan, tetapi dapat menyediakan pekerjaan untuk orang lain (membuka lapangan kerja baru atau menjadi wirausahawan).

Wirausaha merupakan suatu usaha yang dilakukan dengan penuh tanggung jawab dan membutuhkan banyak kreativitas. Rasa tanggung jawab dan kreativitas sebenarnya dapat ditumbuhkan sedini mungkin sejak anak mulai berinteraksi dengan orang dewasa. Orangtua adalah pihak yang bertanggung jawab penuh dalam proses ini. Anak harus diajarkan untuk memotivasi diri untuk bekerja keras, diberi kesempatan untuk bertanggung jawab atas apa yang dia lakukan. Selain itu, peran lingkungan, semisal guru-guru, juga berpengaruh terhadap pembentukan pribadi anak. Mereka bisa berperan dalam membuat anak agar bisa menjadi seorang wirausahawan.

Melalui pembelajaran *RME*, diharapkan guru dapat mewadahi hal-hal tersebut. selain tujuan utama pembelajaran yaitu siswa dapat memahami konsep matematika tertentu, di sisi

lain siswa dapat termotivasi untuk menjadi *entrepreneu*r (wirausahawan). Prinsip-prinsip *RME* yaitu: Penemuan Kembali Terbimbing dan Matematisasi Progresif (*Guided Reinvention* dan *Progressive Mathematization*), Fenomenologi Didaktis (*Didactical phenomenology)*, Mengembangkan Model-model sendiri (*Self-developed models*) akan dapat mengembangkan kreativitas mereka, sehingga dalam menjawab suatu pertanyaan atau menemukan solusi dari suatu masalah, siswa diharapkan mempunyai beberapa alternatif. Dengan demikian siswa akan terlatih menjadi pribadi yang kreatif, inovatif, dan selalu mencari sesuatu hal yang baru untuk bisa dikembangkan. Pribadi yang cerdas, kreatif, inovatif dan selalu mencari sesuatu hal yang baru untuk bisa dikembangkan inilah modal utama untuk menjadi seorang wirausahawan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mencoba untuk merancang pembelajaran matematika realistik yang menumbuhkan jiwa kewirausahaan pada anak sejak dini.

B. Permasalahan

Bagaimana merancang pembelajaran matematika realistik yang menumbuhkan jiwa kewirausahaan pada siswa?

PEMBAHASAN

A. Belajar Matematika

Pengertian belajar matematika yang dikemukakan oleh Jerome Bruner (Herman Hudoyo, 1988: 56), adalah belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta menjalankan hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur itu.

Dengan memahami konsep dan struktur, akan memudahkan terjadinya transfer. Dalam belajar matematika, Bruner hampir selalu menilai dengan memusatkan keteraturan intuitif peserta didik yang sudah dimiliki itu. Ini berarti peserta didik dalam belajar haruslah terlihat aktif mentalnya yang dapat diperhatikan melalui keaktifan fisiknya.

Selanjutnya Jerome Bruner (Herman Hudoyo,1988:57) menuliskan anak berkembang dalam tiga tahap. Tiga tahap perkembangan mental itu adalah :

1. *Enactive,* dalam tahapan ini proses anak-anak di dalam belajar akan menggunakan/memanipulasi obyek-obyek secara langsung.
2. *Ekonic,* tahap ini menyatakan bahwa kegiatan anak-anak mulai menyangkut mental yang merupakan gambaran dan obyek-obyek. Dalam hal ini anak-anak tidak memanipulasi obyek-obyek seperti dalam tahap *enactive*, melainkan sudah dapat ada lagi memanipulasi dengan menggunakan dari obyek.
3. *Simbolic,* tahap akhir ini menurut Bruner merupakan tahap manipulasi simbol-simbol secara langsung dan tidak ada lagi kaitannya dengan obyek- obyek.

Secara garis besar Bruner mengemukakan empat teori belajar sebagai berikut :

1) Teorema kontruksi (*construction theorem*)

Teori ini mengatakan bahwa cara berfikir seorang peserta didik untuk menilai belajar konsep dan prinsip di dalam belajar matematika peserta didik akan sangat terbantu sekali dengan adanya benda konkret.

2) Teorema notasi (*notation theorem*)

Teori ini menyatakan bahwa kontruksi permulaan belajar dibuat lebih sederhana secara kognitif dan dapat dimengerti lebih baik oleh peserta didik, jika kontruksi itu menurut notasi yang sesuai dengan perkembangan mental peserta didik diharapkan dapat mengembangkan gagasan-gagasan berupa prinsip-prinsip kreasi baru.

3) Teorema perbedaan dan variasi (*contrast theorem*)

Teori ini menyatakan bahwa prosedur belajar gagasan matematika yang berjalan dari konkret menuju abstrak harus disertai perbedaan dan variasi, suatu konsep matematika akan lebih bermakna bagi peserta didik, jika konsep itu dibandingkan dengan konsep lain.

4) Teori konektivitas *(conectivity theorem*)

Teori ini menyatakan bahwa di dalam konsep matematika struktur dan keterampilan dihubungkan dengan konsep, struktur, dan keterampilan. Perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar matematika mempunyai empat aspek: fakta, konsep, prinsip, dan skill.

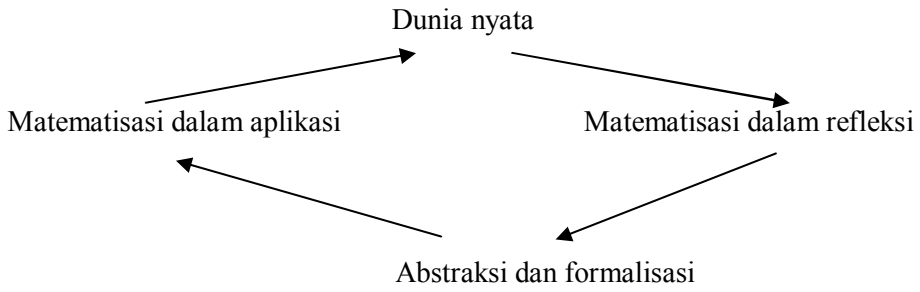
B. Pembelajaran Matematika Realistik

Realistic Mathematics Education (RME) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika. Teori *RME* pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda pada tahun 1970 oleh Institut Freudenthal. Teori ini mengacu pada pendapat Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas manusia. Ini berarti matematika harus dekat dengan anak dan relevan dengan kehidupan nyata sehari-hari. Matematika sebagai aktivitas manusia berarti manusia harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika dengan bantuan orang dewasa. (I Gusti Putu Suharta, 2002).

Proses pembelajaran matematika realistik menggunakan masalah kontekstual sebagai titik awal dalam belajar matematika. Masalah kontekstual yang dimaksud adalah masalah-masalah nyata dan konkrit yang dekat dengan lingkungan siswa dan dapat diamati atau dipahami oleh siswa dengan membayangkan. Dalam hal ini siswa melakukan aktivitas matematika horizontal, yaitu siswa mengorganisasikan masalah dan mencoba mengidentifikasi aspek matematika yang ada pada masalah tersebut. Siswa bebas mendeskripsikan, menginterprestasikan dan menyelesaikan masalah kontekstual dengan caranya sendiri dengan pengetahuan awal yang dimiliki, kemudian dengan atau tanpa bantuan guru menggunakan matematika vertikal (melalui abstraksi dan formulasi), sehingga tiba pada tahap pembentukan

konsep. Setelah dicapai pembentukan konsep, siswa mengaplikasikan konsep-konsep tersebut kembali pada masalah kontekstual sehingga dapat memahami konsep.

Model skematis proses pembelajaran yang merupakan proses pengembangan ide-ide dan konsep-konsep yang dimulai dari dunia nyata yang disebut matematisasi konseptual oleh de Lange (1987 : 72) dilukiskan dalam gambar berikut :



Matematika Konseptual (de Lange, 1987)

RME mempunyai lima karakteristik (de Lange, 1987). Secara ringkas kelimanya adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan masalah kontekstual (sebagai aplikasi dan titik tolak dari mana matematika yang diinginkan muncul).
2. Menggunakan model atau jembatan dengan instrumen vertikal (perhatian diarahkan pada pengembangan model, skema dan simbolisasi daripada hanya mentransfer rumus atau matematika formal secara langsung).
3. Menggunakan kontribusi murid (kontribusi yang besar pada proses belajar mengajar diharapkan dari konstruksi murid sendiri yang mengarahkan mereka dari metode informal ke arah yang lebih formal atau standar).
4. Interaktivitas (negosiasi secara eksplisit, intervensi, kooperasi dan evaluasi sesama murid dan guru adalah faktor penting dalam proses belajar secara konstruktif dengan strategi informal murid digunakan sebagai jantung untuk mencapai yang formal).
5. Terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya (pendekatan holistik, menunjukkan bahwa unit-unit belajar tidak akan dapat dicapai secara terpisah, tetapi keterkaitan dan keterintegrasiannya harus dieksploitasi dalam pemecahan masalah).

Mengacu pada karakteristik pembelajaran matematika realistik diatas, maka langkah langkah dalam kegiatan inti proses pembelajaran matematika realistik pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Langkah 1 : Memahami masalah kontekstual.
Guru memberikan masalah kontekstual dan siswa memahami permasalahan tersebut.

Langkah 2 : Menjelaskan masalah kontekstual

Guru menjelaskan situasi dan kondisi soal dengan memberikan petunjuk/saran seperlunya (terbatas) terhadap bagian-bagian tertentu yang belum dipahami siswa. Penjelasan ini hanya sampai siswa mengerti maksud soal.

Langkah 3 : Menyelesaikan masalah kontekstual

Siswa secara individu menyelesaikan masalah kontektual dengan cara mereka sendiri. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara mereka dengan memberikan pertanyaan/petunjuk/saran.

Langkah 4 : Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Guru menyediakan waktu dan kesempatan pada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban dari soal secara berkelompok, untuk selanjutnya dibandingkan dan didiskusikan pada diskusi kelas.

Langkah 5 : Menyimpulkan

Dari diskusi guru menarik kesimpulan suatu prosedur atau konsep.

C. Merancang Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis *Enterpreneurship* (Kewirausahaan)

Berikut ini beberapa rancangan pembelajaran matematika realistik yang mengembangkan jiwa kewirausahaan yang dapat diterapkan pada siswa SMP terkait dengan standar kompetensi:

1. Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah.
2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.
3. Menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah

Rancangan pembelajaran matematika realistik yang diharapkan dapat mengembangkan jiwa kewirausahaan yang penulis buat adalah Beternak Bebek dan Menjadi Event Organizer Bazar dan Pentas Seni Sekolah.

1. Beternak Bebek

a. Aspek yang dipelajari
   1) Banyak bebek yang dipelihara
   2) Desain kandangnya
   3) Makanan yang dibutuhkan dan pemeliharaan
   4) Penghasilan yang diperoleh

b. Langkah-langkah pembelajaran:
   1) Kelompokkan menjadi 5 kelompok. Tiap kelompok diberi tugas untuk merencanakan beternak bebek di pekarangan rumah dengan lahan yang tersedia 3 x 4 m^2 !
   2) Tugas I: Berapakah banyak bebek yang dipelihara dan modal yang dikeluarkan?

Pengalaman Belajar :

a) Menghitung banyaknya bebek yang dipelihara
b) Membandingkan bebek yang dipelihara dengan luas kandang
c) Membandingkan banyaknya bebek jantan dan bebek betina
d) Menghitung modal yang diperlukan

3) Tugas II: Buatlah rancangan kandang yang akan dibuat, perhatikan tanah yang disediakan!

   Pengalaman belajar :

   a) Membuat denah kandang
   b) Menghitung bahan yang diperlukan
   c) Menghitung biaya pembuatan kandang
   d) Membuat maket kandang

4) Tugas III: Rencanakan persediaan makanan untuk satu bulan kedepan!

   Pengalaman Belajar :

   a) Menghitung banyaknya makanan dalam satu hari
   b) Menghitung banyaknya makanan tambahan
   c) Menghitung kesetaraan berat
   d) Menghitung biaya yang diperlukan

5) Tugas IV: Hitung penghasilan yang akan diperoleh!

   Pengalaman Belajar :

   a) Menghitung telur yang dihasilkan
   b) Membuat diagram tentang penghasilan telurnya
   c) Menghitung hasil penjualan

6) Tugas V: Hitung berapa lama akan mendapat hasil sampai modal kembali!

   Pengalaman Belajar :

   a) Menghitung hasil penjualan
   b) Menghitung kesetaraan waktu
   c) Membandingkan hasil dan modal yang dikeluarkan.

7) Setelah semua kelompok menyelesaikan tugas mereka, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas secara bergantian. Kelompok I mempresentasikan Tugas I, Kelompok II mempresentasikan Tugas II, kelompok III mempresentasikan Tugas III, Kelompok IV mempresentasikan Tugas IV dan kelompok V mempresentasikan Tugas V. Ketika salah satu kelompok maju dan mempresentasikan hasil kerja mereka, kelompok lain dapat mengajukan pertanyaan atau berdiskusi dengan dipandu oleh guru.

8) Setelah semua kelompok mempresentasikan hasil kerjanya, guru menyimpulkan hasil diskusi mereka.

9) Selain menyimpulkan hasil diskusi, guru mengulas manfaat dari kegiatan mereka yang nantinya berguna dalam kehidupan sehari-hari dan kehidupan mereka di masa depan bila mereka tertarik untuk menekuni kegiatan beternak bebek. Guru dapat juga mengulas kisah sukses beberapa wirausahawan di bidang yang bersangkutan dengan harapan siswa lebih tertarik dan bersemangat untuk menekuni bidang yang sama.

2. Menjadi *Event Organizer* Bazar dan Pentas Seni Sekolah

a. Aspek yang dipelajari

1) Desain stand (model, ukuran panggung seni dan tempat bazar, penataan tempat, bahan yang dibutuhkan)
2) Pengisian ruang bazar (macam barang yang ditawarkan, letak barang)
3) Pengisian panggung kesenian (jenis/ macam kesenian yang ditampilkan, jadwal penampilan, sewa pakaian/ alat)
4) Penghitungan keuntungan (harga jual, perhitungan keuntungan, prosentase)
5) Penjaga stand (banyaknya orang, jadwal jaga, konsumsi)

b. Langkah-langkah pembelajaran:

1) Kelompokkan siswa dengan tiap kelompok beranggotakan 4 orang.
2) Tugas I : Rancanglah rencana mengadakan Bazar dan Pentas Seni Sekolah dengan memperhatikan aspek-aspek diatas!
3) Tugas II: Buatlah desain stand Bazar dan Pentas Seni Sekolah dengan ketentuan :
   a) Perbandingan panggung kesenian dengan stand bazar 1: 3
   b) Penataan meja, luas meja tidak melebihi separuh dari ruang bazar, penataan merupakan gabungan dari bangun datar.
   c) Penataan alat musik, *lighting, sound system* adalah sepertiga dari luas panggung seni.
   d) Hiasan/ karya yang ditempel di dinding tidak melebihi dari dua pertiga luas dinding
   e) Penggunaan bahan-bahan harus sehemat mungkin.
4) Tugas III: Buatlah miniatur dari stand yang akan dibuat !
5) Setelah semua kelompok menyelesaikan tugas mereka, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas secara bergantian. Ketika salah satu kelompok maju dan mempresentasikan hasil kerja mereka, kelompok lain dapat mengajukan pertanyaan atau berdiskusi dengan dipandu oleh guru.
6) Setelah semua kelompok mempresentasikan hasil kerjanya, guru menyimpulkan hasil diskusi mereka.
7) Selain menyimpulkan hasil diskusi, guru mengulas manfaat dari kegiatan mereka yang nantinya berguna dalam kehidupan sehari-hari dan kehidupan mereka di masa depan bila mereka tertarik untuk menekuni profesi *event organizer*. Guru dapat juga

mengulas kisah sukses beberapa wirausahawan di bidang yang bersangkutan dengan harapan siswa lebih tertarik dan bersemangat untuk menekuni bidang yang sama.

c. Pengalaman belajar yang diperoleh:
   1) Membuat denah stand bazar dan panggung pentas seni
   2) Menghitung bahan yang diperlukan
   3) Menghitung biaya pembuatan stand bazar dan panggung pentas seni
   4) Menghitung sewa perlengkapan
   5) Menghitung banyaknya penjaga stand dan konsumsi yang diperlukan
   6) Menyusun jadwal penjagaan stand bazar
   7) Menghitung keuntungan bazar
   8) Membuat miniatur stand bazar dan panggung pentas seni

PENUTUP

A. Kesimpulan

Melalui pembelajaran matematika realistik diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami konsep matematika tertentu. Selain siswa dapat lebih mudah memahami konsep dan menyelesaikan masalah, rancangan pembelajaran matematika realistik yang telah dipaparkan diharapkan dapat mengembangkan jiwa kewirausahaan siswa sejak dini, sehingga ketika mereka lulus sekolah/kuliah nantinya tidak hanya bertujuan mencari pekerjaan, tetapi dapat memikirkan alternatif untuk menciptakan lapangan pekerjaan sendiri.

B. Saran

Perlu dukungan dari berbagai pihak, baik pihak sekolah maupun orang tua siswa untuk melaksanakan pembelajaran tersebut, karena terkadang waktu yang dibutuhkan relative lebih lama dibandingkan pembelajaran biasa. Dukungan dari pihak sekolah misalnya berupa tambahan anggaran penyelenggaraan pendidikan, fasilitas, dan waktu yang memadai. Dukungan dari orang tua siswa dapat berupa motivasi berwirausaha, membebaskan siswa untuk memilih apa profesi yang akan ditekuninya di kemudian hari.

DAFTAR PUSTAKA

Hudoyo, Herman. 1988. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika.* Malang: Penerbit IKIP Malang

Lange, J.de. 1987. *Mathematics, Insight and Meaning*. Dordrecht : Kluwer Academic Publisher

Putu Suharta, I Gusti. 2002. Matematika Realistik : Apa dan Bagaimana. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan, Departemen Pendidikan Nasional