

Pemetaan dan Pengembangan Model Pembelajaran Matematika di Kabupaten Padang Lawas dan Padang Lawas Utara

Edy Surya

Mathematics Department Unimed Medan

E-mail : edy_surya71@yahoo.com

Abstract

National Examination (UN) of Mathematics aims to assess achievement of national graduates in the field of mathematics. Various indicators used to measure the improvement of the quality of learning mathematics can not prove the improvement in question. Even the UN is used as the basis for consideration in mapping quality can not be fully utilized. The fact indicates that of improvement quality education efforts have not been able to solve the basic problem of education in the Padang Lawas Utara District and Padang Lawas. The UN since 2007/2008 up to 2009/2010 in both districts there are more than 25% of an incomplete competence, and competencies that are not yet complete homogeneous. Study sample of mathematics teachers from nine schools, nine of the principal. Data were obtained through in-depth interviews, probing test, documentation study, and observation. UN due to low yields of factors, namely low student motivation, lack of teacher competence related to the subject matter-model of learning-learning tools, management and supervision of less passes for monitoring, evaluation of teacher performance, and low community participation in school committees and the facilities factor and infrastructure is very minimal. Keywords: *mapping, model development, enhancement of learning mathematics*

PENDAHULUAN

Pendidikan nasional antara lain bertujuan mewujudkan *learning society* dimana setiap anggota masyarakat berhak mendapatkan pendidikan (*education for all*) dan menjadi pembelajar seumur hidup (*longlife education*). Empat pilar pendidikan dari UNESCO, yaitu *learning to know, learning to do, learning to live together, dan learning to be*. Implementasi dalam pembelajaran matematika terlihat dalam pembelajaran dan penilaian yang sifatnya *learning to know* (fakta, skills, konsep, dan prinsip), *learning to do (doing mathematics)*, *learning to be (enjoy mathematics)*, dan *learning to live together (cooperative learning in mathematics)*.

Otonomi daerah akan menuntut agar kurikulum matematika dan pelaksanaannya di satu daerah menyerap ciri-ciri dan praktek budaya dan kehidupan masyarakatnya (Bana Kartasmita, 2: 2007). Khususnya pilar *learning to live together* sangat relevan dan

menyerap ciri-ciri budaya tersebut. Pilar ini menekankan pentingnya belajar memahami bahwa setiap orang hidup dalam suatu masyarakat dimana terjadi interaksi dan komunikasi dengan orang lain. Implikasi penciptaan suasana pilar ini terhadap pembelajaran matematika, adalah memberi kesempatan kepada siswa agar bersedia bekerja/belajar bersama, saling menghargai pendapat orang lain, menerima pendapat berbeda, belajar mengemukakan dan atau bersedia sharing ideas dengan teman dalam melaksanakan tugas-tugas matematika. Dengan kata lain belajar matematika yang berorientasi pada pilar ini, diharapkan siswa mampu bersosialisasi dan berkomunikasi dalam konteks matematika dengan teman lainnya.

Mempelajari kecenderungan pembelajaran matematika saat ini, penerapan keempat pilar UNESCO, serta pentingnya penguasaan kompetensi matematika untuk kehidupan peserta didik, juga telah dikeluarkan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) oleh Pemerintah melalui Permen 23 Tahun 2006. Adapun SKL untuk mata pelajaran matematika adalah (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. (4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Dengan demikian pengembangan kurikulum matematika di tingkat satuan pendidikan haruslah relevan kecenderungan pembelajaran matematika saat ini dan mengakomodir standar kompetensi lulusan yang telah ditetapkan pemerintah (Depdiknas, 2007).

Ujian Nasional (UN) pelaksanaannya didasarkan pada peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 45 tahun 2006 tentang Ujian Nasional. UN bertujuan untuk menilai pencapaian kompetensi lulusan secara nasional pada mata pelajaran tertentu. UN mata pelajaran matematika merupakan salah satu alat evaluasi untuk mengukur tingkat pencapaian tujuan pendidikan dalam hal ini kompetensi lulusan secara nasional pada bidang studi matematika yang ditetapkan.

. Berbagai indikator yang dipergunakan untuk mengukur peningkatan kualitas pembelajaran matematika belum dapat membuktikan adanya peningkatan dimaksud. Bahkan UN yang digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam pemetaan kualitas juga tidak dapat dipergunakan sepenuhnya. Fakta dilapangan menunjukkan bahwa upaya peningkatan kualitas pendidikan belum mampu memecahkan masalah dasar pendidikan di Kabupaten Paluta dan Palas. Hasil UN sejak tahun 2007/2008 sampai dengan 2009/2010 di kedua kabupaten tersebut masih terdapat lebih dari 25 % kompetensi yang tidak tuntas, dan kompetensi yang belum tuntas tersebut bersifat homogeny (Budiarta, Edy Surya, dkk, 2011).

Perumusan Masalah

- 1) Kompetensi dasar matematika apa saja yang sulit dikuasai oleh siswa di Kabupaten Padang lawas dan Padang Lawas Utara ?
- 2) Faktor-faktor apa yang menyebabkan rendahnya kompetensi siswa dalam menyelesaikan soal UN matematika untuk kompetensi dasar tersebut ?
- 3) Apa akar masalah dan solusi alternative yang relevan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi sekolah di kedua kabupaten.
- 4) Bagaimana model yang tepat untuk meningkatkan mutu pendidikan matematika di kedua kabupaten.

Prinsip Pembelajaran Matematika

Secara singkat dapat diuraikan bahwa Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang tertuang dalam SI merupakan kompetensi minimal yang harus dikembangkan lebih lanjut. Oleh karena sangat diharapkan agar guru menggunakan metode atau strategi yang melibatkan siswa secara aktif, pengajaran disesuaikan dengan tahap perkembangan berfikir siswa, menggunakan buku yang sesuai dengan SI, menggunakan sarana yang tepat, menggunakan alat penilaian yang sesuai, serta pembuatan Silabus dan RPP yang dituangkan dalam persiapan mengajar. Disamping itu untuk siswa yang mempunyai kemampuan lebih dapat diberikan materi pengayaan, sedangkan siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dapat diberi pengajaran remedial.

Pada dasarnya objek pembelajaran matematika adalah abstrak. Walaupun menurut teori Piaget bahwa anak sampai umur SMP dan SMA sudah berada pada tahap operasi formal, namun pembelajaran matematika masih perlu diberikan dengan menggunakan alat

peraga karena sebaran umur untuk setiap tahap perkembangan mental dari Piaget masih sangat bervariasi. Mengingat hal-hal tersebut di atas, pembelajaran matematika di sekolah tidak bisa terlepas dari sifat-sifat matematika yang abstrak dan sifat perkembangan intelektual siswa. Karena itu perlu memperhatikan karakteristik pembelajaran matematika di sekolah (Suherman, 2003) yaitu sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran matematika berjenjang (bertahap) Materi pembelajaran diajarkan secara berjenjang atau bertahap, yaitu dari hal konkrit ke abstrak, hal yang sederhana ke kompleks, atau konsep mudah ke konsep yang lebih sukar.
- 2) Pembelajaran matematika mengikuti metoda spiral Setiap mempelajari konsep baru perlu memperhatikan konsep atau bahan yang telah dipelajari sebelumnya. Bahan yang baru selalu dikaitkan dengan bahan yang telah dipelajari. Pengulangan konsep dalam bahan ajar dengan cara memperluas dan memperdalam adalah perlu dalam pembelajaran matematika (Spiral melebar dan menaik).
- 3) Pembelajaran matematika menekankan pola pikir deduktif Matematika adalah deduktif, matematika tersusun secara deduktif aksiomatik. Namun demikian harus dapat dipilih pendekatan yang cocok dengan kondisi siswa. Dalam pembelajaran belum sepenuhnya menggunakan pendekatan deduktif tapi masih campur dengan deduktif..
- 4) Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi

Kebenaran-kebenaran dalam matematika pada dasarnya merupakan kebenaran konsistensi, tidak bertentangan antara kebenaran suatu konsep dengan yang lainnya. Suatu pernyataan dianggap benar bila didasarkan atas pernyataan-pernyataan yang terdahulu yang telah diterima kebenarannya. Pandangan konstruktivisme (Radikal dan Sosial) beranggapan bahwa pengetahuan adalah hasil konstruksi manusia melalui interaksi mereka dengan objek, fenomena, pengalaman dan lingkungan. Suatu pengetahuan dianggap benar bila pengetahuan itu dapat berguna untuk menghadapi dan memecahkan persoalan atau fenomena yang sesuai. Bagi konstruktivisme pengetahuan tidak ditransfer begitu saja dari seseorang kepada yang lain, tetapi harus diinterpretasikan sendiri oleh setiap orang. Tiap orang harus mengkonstruksi pengetahuan sendiri. Pengetahuan bukan sesuatu yang sudah jadi, melainkan suatu proses yang berkembang terus menerus. Dalam proses itu keaktifan seseorang yang ingin tahu amat berperan dalam perkembangan pengetahuannya. Bottencourt (1989) mengemukakan bahwa beberapa hal yang membatasi konstruksi pengetahuan manusia, al:

- (1) Konstruksi kita yang lama: hasil dan proses konstruksi pengetahuan yang lampau (mis: unsur-unsur, cara, dan aturan main yang kita gunakan untuk mengerti sesuatu, berpengaruh terhadap pembentukan pengetahuan berikutnya,
- (2) domain pengalaman kita: pengalaman yang terbatas akan sangat membatasi perkembangan pengetahuan kita, dalam Matematika pengalaman miskonsepsi akan mempengaruhi perkembangan matematika orang tsb, dan
- (3) jaringan struktur kognitif kita: ekologi konseptual (Toulmin, 1972) meliputi konsep, gagasan, gambaran, teori, dsb. saling berhubungan satu dengan lain dalam membentuk pengetahuan kita. Setiap pengetahuan baru harus cocok dengan ekologi konseptual tersebut.

Pembahasan tentang pelaksanaan kurikulum berkaitan erat dengan pengertian belajar dan mengajar. Istilah belajar dapat mempunyai beberapa pengertian bergantung pada teori yang mendasarinya. Misalnya istilah belajar menurut behaviouristik di artikan sebagai perubahan perilaku. Psikologi kognitif menyatakan bahwa proses belajar berlangsung apabila siswa berasimilasi secara aktif terhadap informasi dan pengalaman baru dan kemudian mengkonstruksinya ke dalam pemahaman mereka sendiri (NCTM, 1994). Berdasarkan pandangan ini, guru yang efektif adalah guru yang dapat menstimulasi siswanya untuk belajar. Dengan demikian siswa dikatakan belajar matematika dengan baik apabila mereka membangun sendiri pemahaman matematika. Untuk memahami apa yang mereka pelajari, mereka harus melakukan kegiatan matematika (doing math) antara lain: “menyatakan”, “mengubah”, “menyelesaikan”, “menerapkan”, “mengkomunikasikan”, “menguji” dan “membuktikan” (Sumarmo, 1999: 6). Pandangan dan pemahaman guru terhadap pengertian belajar akan mempengaruhi cara guru melaksanakan proses pembelajaran dan proses evaluasi hasil belajar siswa. Pada guru yang kurang menekankan belajar pada aspek “proses” tetapi lebih kepada “produk”, pembelajaran akan lebih berpusat kepada guru melalui pengulangan kegiatan rutin seperti penjelasan singkat materi baru, pemberian pekerjaan rumah, pemeriksaan di kelas sambil berkeliling kelas atau menjawab pertanyaan siswa. Namun guru dengan pandangan belajar sebagai proses mengkonstruksi informasi dan pengalaman baru menjadi pemahaman siswa yang bermakna, guru akan berusaha melakukan kegiatan dengan melibatkan siswa secara aktif.

Guru dengan pandangan belajar sebagai proses mengkonstruksi informasi dan pengalaman baru menjadi pemahaman siswa yang bermakna, guru akan berusaha melakukan kegiatan sebagai berikut: (1) Memilih tugas-tugas matematika sedemikian sehingga memotivasi minat siswa dan meningkatkan keterampilan intelektual siswa, (2) Memberi kesempatan kepada siswa untuk mendalami pemahaman mereka terhadap produk dan proses matematika serta penerapannya, (3) Menciptakan suasana kelas yang mendorong dicapainya penemuan dan pengembangan idea matematika, (4) Menggunakan dan membantu pemahaman siswa, alat-alat teknologi, serta sumber-sumber lain untuk meningkatkan penemuan matematika, (5) Mencapai dan membantu siswa untuk mencari hubungan antara pengetahuan semula dengan pengetahuan baru; (6) Membimbing secara individual, secara kelompok dan secara klasikal.

Untuk dapat melaksanakan kegiatan-kegiatan di atas, selain guru matematika harus menguasai matematika dengan baik, guru juga harus mempunyai pandangan terhadap pembelajaran matematika yang lebih menekankan kepada (Sumarmo, 1999):

a) Pengertian kelas sebagai komunitas matematika daripada hanya sebagai sekumpulan individu, b) Pengertian logika dan kejadian matematika sebagai verifikasi daripada guru sebagai penguasa tunggal dalam memperoleh jawaban benar, c) Pandangan terhadap penalaran matematika daripada sekadar mengingat prosedur atau algoritma saja, d) Penyusunan konjektur, penemuan dan pemecahan masalah daripada penemuan jawaban secara mekanik, dan e) Mencari hubungan antara ide-ide matematika dan penerapannya daripada matematika sebagai sekumpulan konsep yang saling terpisah

Metode Penelitian

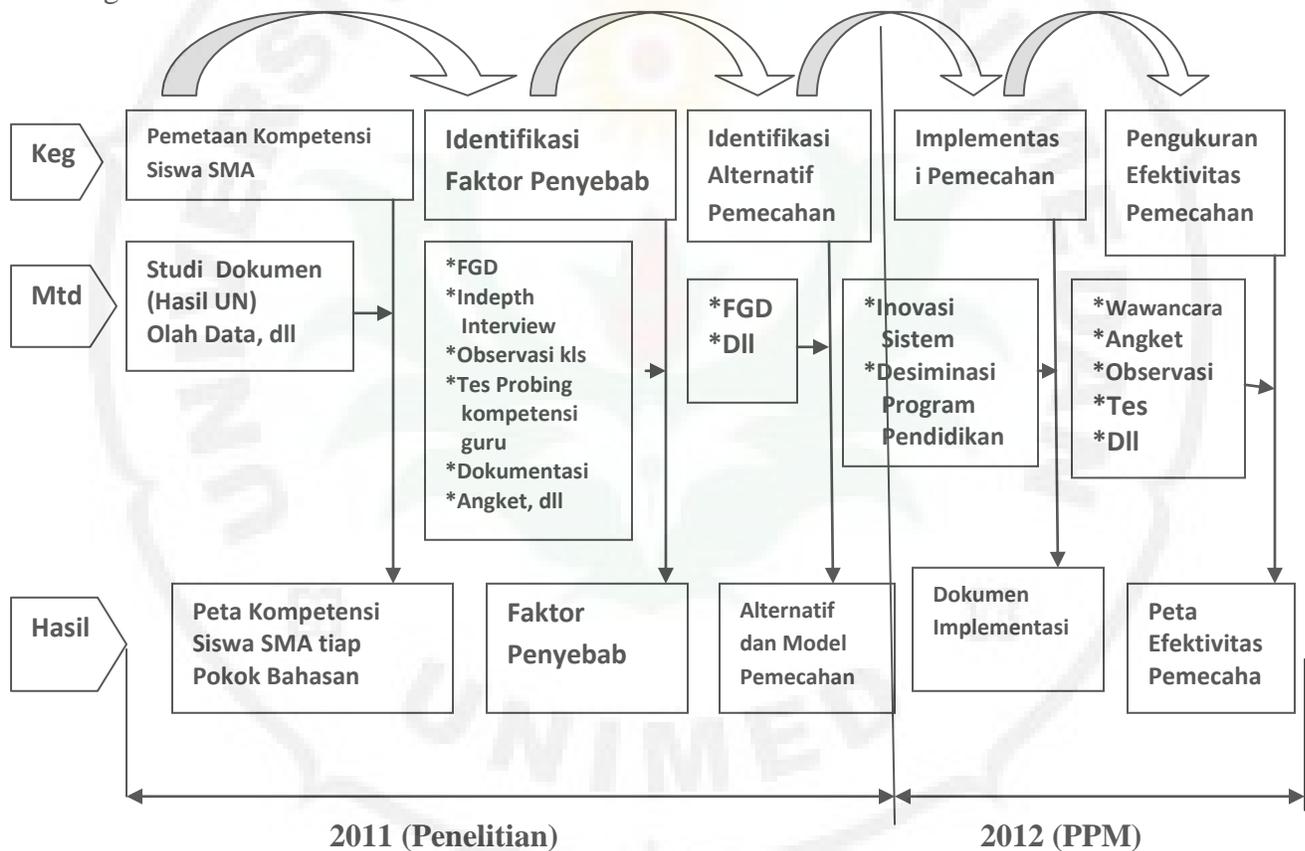
Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada SMA di kabupaten Padang Lawas dan Padang Lawas Utara di wilayah Propinsi Sumatera Utara. Waktu penelitian selama lima bulan, mulai Juli sampai dengan November 2011.

Jenis dan desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kebijakan menggunakan data kuantitatif, dan kualita

tif serta desain survey dengan metode eksplanatori maksudnya metode yang digunakan dapat menggambarkan pola manajemen, guru dan tenaga kependidikan, profil pembelajaran dan faktor-faktor penentu model pembelajaran efektif, dukungan masyarakat. Juga mengidentifikasi indikator dan kriteria pembelajaran efektif yang berdampak pada kompetensi siswa menyelesaikan soal UN di kedua kabupaten. Bagan alir penelitian mengikuti pola sebagai berikut :



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen

Data dikumpulkan dari berbagai sumber data, diperoleh dengan teknik pengumpulan data dengan menggunakan instrument yang disusun dengan tim peneliti, sehingga akan dapat mengungkapkan permasalahan yang dihadapi secara rinci. Instrumen berupa pedoman wawancara, tes, cek list dan angket kepada guru matematika, siswa, kepala sekolah, komite sekolah. Daokumentasi berupa catatan kecil, audio maupun audio visual.

Teknik Analisis Data

Langkah-langkah penganalisisan data dilakukan secara konseptual dari sumber data yang diperoleh dalam bentuk hasil wawancara, cek list, dan angket. Sehingga dapat memberikan gambaran secara rinci bentuk dan model yang dapat dikembangkan dari hasil penelitian ini.

Untuk lebih valid dan reliable model dan rancangan yang disusun, maka dilakukan uji coba dan beberapa perbaikan sehingga model yang dikembangkan nantinya menjadi lebih baik.

ANALISA DATA DAN TEMUAN PENELITIAN

1. Standar Kompetensi Lulusan yang Sulit dikuasai oleh Siswa

SKL Matematika (2007 s/d 2010) di Kabupaten Padang Lawas Utara (Paluta) dan Padang Lawas (Palas) antara lain :

- a. Menentukan sudut antara garis dan bidang
- b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus
- c. Menentukan ingkaran dari pernyataan implikasi
- d. Menyederhanakan hasil operasi aljabar bentuk pangkat
- e. Menentukan peluang kejadian (terdapat kombinasi)
- f. Menghitung nilai rata-rata dari data dalam bentuk histogram
- g. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan permutasi
- h. Menentukan suku tertentu/jumlah beberapa suku pertama deret tersebut
- i. Menentukan nilai determinan dari matriks hasil operasi aljabar matriks berordo 2×2
- j. Menentukan nilai optimum fungsi objektif yang memenuhi system persamaan linear 2 variabel
- k. Menentukan turunan/nilai turunan dari fungsi aljabar sederhana
- l. Menentukan persamaan grafik fungsi kuadrat dengan 3 titik potong terhadap sumbu x dan y
- m. Menentukan nilai peubah dari integral fungsi aljabar dengan salah satu batas integral berupa peubah
- n. Menentukan bayangan persamaan garis karena dua transformasi yang berurutan
- o. Menentukan limit fungsi trigonometri untuk x mendekati a
- p. Menentukan volume benda putar dari gambar yang disajikan
- q. Menentukan nilai perbandingan trigonometri dengan menggunakan rumus jumlah dan selisih dua sudut
- r. Menentukan panjang proyeksi /vector proyeksi dua vector jika diketahui tiga buah titik yang tidak segaris

2. Faktor-faktor Penyebab Rendahnya Kompetensi Siswa dalam Menyelesaikan UN

Manajemen Sekolah, antara lain : a) Kepala sekolah mengintruksikan kepada guru matematika untuk meningkatkan mutu baru sekedar himbauan belum berupa satuan perintah, b) Guru belum maksimal menyusun Silabus dan RPP secara rutin tiap semester/tahun tetapi

lebih banyak menggunakan Silabus dan RPP yang sudah ada dan umumnya kurang sesuai dengan standar dalam KTSP, c) Kurangnya Kepala Sekolah melibatkan guru sehingga program yang dibuat kurang sesuai dengan kebutuhan sekolah, d) Masih banyak Kepala Sekolah yang tidak melakukan monitoring dan evaluasi atau bahkan supervise kepada guru baik dalam perencanaan pembelajaran maupun proses dan evaluasi pembelajaran, e) Fungsi pengawasan yang dilakukan oleh pengawas juga tidak dijalankan sesuai dengan yang seharusnya.

Faktor Guru, antara lain : a) masih ada guru yang pendidikannya tidak sesuai dengan mata pelajaran, b) penguasaan guru terhadap materi matematika yang diajarkan masih sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil probing tes guru yang menunjukkan masih terdapat guru yang hanya menguasai 40 % dari tes probing yang dilakukan, c) Guru kurang menguasai materi pembelajaran secara menyeluruh. Hal ini berdasarkan masukan dari angket siswa yang menyatakan bahwa siswa sulit memahami pelajaran yang diberikan guru. Guru seharusnya melibatkan siswa secara aktif dalam belajar tidak hanya ceramah. Guru sebaiknya menggunakan fasilitas dan sumber belajar yang lebih baik lagi dan guru sebaiknya memperbaiki cara mengajar, d) Model pembelajaran yang digunakan guru matematika masih belum bervariasi umumnya guru mengajar dengan metode ceramah. Kemampuan pedagogik guru juga masih minim, kegiatan pembelajaran yang dilakukan masih konvensional, siswa hanya pasif sebagai pendengar. Pembelajaran umumnya satu arah dimana guru memberikan atau menyalin materi atau rumus-rumus, memberikan contoh soal matematika dan dilanjutkan dengan tugas di kelas atau di rumah..Pembelajaran tidak sepenuhnya mengacu pada RPP yang ada, menurut guru ini terjadi karena keterbatasan alat. Hal ini juga menunjukkan bahwa guru juga masih memerlukan pelatihan pengembangan RPP berbasis KTSP, sehingga guru tidak hanya mencontoh RPP dari sumber lain, e) media atau sumber pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika juga kurang maksimal. Guru-guru hanya berorientasi pada buku paket yang ada. Tes yang dilakukan dalam pembelajaran juga kurang standar. Guru kurang menerapkan authentic assessment seperti penilaian project, unjuk kerja dan lain-lain. Sehingga ujian yang dilakukan guru-guru berada di bawah standar UN dan terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai ujian ulangan yang diberikan guru dengan nilai UN siswa.

Faktor Siswa, antara lain : Karakter siswa yang paling melemahkan adalah motivasi siswa yang rendah untuk belajar. Sebagian besar motivasi siswa masih sekedar lulus SMA, hanya sebagian kecil yang bercita-cita melanjut ke perguruan tinggi. Hal ini menyebabkan aktivitas siswa dalam belajar juga hanya sebatas menyelesaikan tugas rutin seorang siswa. Hal ini menurut siswa karena keterbatasan ekonomi keluarga.

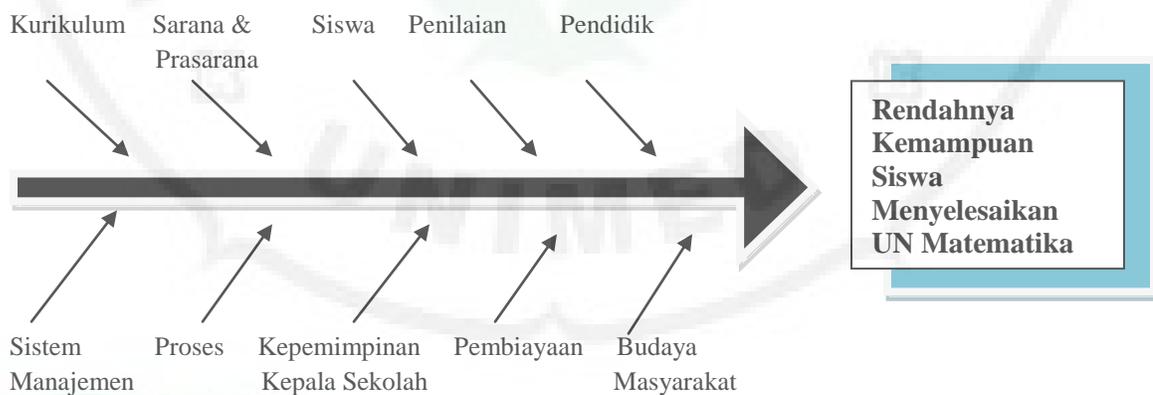
Sarana dan Prasarana Penunjang Pembelajaran, antara lain : a) Fasilitas sekolah masih sangat kurang seperti tidak adanya fasilitas untuk pembelajaran IT, kurangnya media buatan (alat peraga) dan fasilitas laboratorium serta perpustakaan masih sangat minim belum tertata dengan baik bahkan masih ada sekolah yang belum memiliki laboratorium

seperti SMA S Abdi Utama, b) Keterbatasan ruang guru, ruang diskusi guru, ruang administrasi dan fasilitas penunjang lainnya menyebabkan suasana belajar di sekolah juga tidak kondusif.

Dukungan dan Budaya Masyarakat. Sebagai daerah pemekaran, wilayah kabupaten Padang Lawas dan Padang Lawas Utara masih dalam taraf pengembangan. Sistem pendidikan juga dalam kondisi penyesuaian untuk semua aspek. SMA N Sosa merupakan barometernya pendidikan di Kabupaten Padang Lawas, dan SMA N Padang Bolak untuk Kabupaten Padang Lawas Utara. Dikedua sekolah tersebut dukungan masyarakat sangat baik. Komite sekolah sudah diberdayakan dengan sangat bagus, tetapi tidak demikian dengan 7 sekolah lain yang dijadikan sampel. Tuntutan masyarakat (komite sekolah) dan dukungan masyarakat terhadap kualitas pendidikan dan pengajaran masih minim, sehingga tidak menantang bagi kepala sekolah. Perencanaan dan proses pembelajaran sepenuhnya tergantung kemampuan dan inisiatif kepala sekolah atau yayasan. Sebagai daerah pemekaran, sekolah di kedua kabupaten ini masih belum tertata dengan baik, akibatnya tidak adanya standar yang jelas **terutama pemenuhan kualitas.**

3. Solusi Permasalahan/Model Penanggulangan yang Diusulkan

Solusi permasalahan dan model penanggulangan yang diusulkan dianalisis melalui diagram tulang ikan sebagai berikut :



Gambar 2. Diagram Tulang Ikan

Uraian alternative solusi yang ditawarkan pada Tabel 1 di bawah

Tabel 1 Alternatif solusi/ Model Penanggulangan yang Diusulkan

| Kabupaten (SMA Sampel) | Faktor Penyebab Kesulitan Menyelesaikan UN | Solusi Permasalahan//Model Penanggulangan yang Diusulkan |
|------------------------|--|---|
| Padang Lawas Utara | Kepala Sekolah (Sistem Manajemen, Kepemimpinan) : a. Sekolah tidak memiliki | a. Perlunya supervisi, pelatihan dan membantu pihak manajemen sekolah |

| | | |
|---|---|--|
| <p>dan</p> <p>Padang Lawas</p> <p>(SMA Sampel</p> <p>:</p> <p>SMA N 1</p> <p>Padang Bolak</p> <p>SMA N 1</p> <p>Halongonan</p> <p>SMA N 1</p> <p>Portibi</p> <p>SMA N 1</p> <p>Padang Bolak</p> <p>Julu</p> <p>SMA N 1</p> <p>Palas</p> <p>SMA N 1 Sosa</p> <p>SMA N 1</p> <p>Barumun</p> <p>Tengah</p> <p>SMA Swasta</p> <p>Abdi Utama</p> | <p>program pengelolaan kegiatan Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran matematika, kecuali SMA N 1 Sosa sudah merintis pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran</p> <p>b. Sekolah tidak memiliki program pengelolaan pendayagunaan pendidik matematika dan tenaga kependidikan, tenaga pendidik masih terbatas</p> <p>c. Sekolah tidak memiliki kegiatan yang dapat menciptakan suasana iklim dan lingkungan pembelajaran matematika yang kondusif</p> <p>d. Rancangan kriteria penilaian pada silabus matematika jarang diinformasikan kepada siswa di awal semester</p> <p>e. Instrumen pedoman penilaian belajar matematika kurang sesuai dengan bentuk dan teknik penilaian</p> <p>Faktor Guru (Kurikulum, penilaian dan Proses):</p> <p>a. Guru matematika mengajar hanya menggunakan metode ceramah dan kurang terampil menjalankan model pembelajaran, guru kurang menggunakan pembelajaran yang bervariasi dan Paikem</p> <p>b. Guru matematika tidak pernah/jarang menggunakan media pembelajaran yang berbasis IT, kecuali SMA N 1 Sosa sudah mengupayakan <i>one teacher one Laptop dan Kelas unggulan one student</i></p> | <p>dalam program pengelolaan Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran, monev dan jaminan mutu (<i>quality Assurance</i>), penyusunan Evaluasi diri (mengetahui kekuatan, kelemahan, ancaman dan tantangan/peluang ke depan) pengelolaan pendayagunaan pendidik dan tenaga kependidikan dan menggali sumber pembiayaan.</p> <p>b. Perlunya pelatihan kegiatan merancang perencanaan pembelajaran, kriteria penilaian, membuat instrument dan mensosialisasikan kepada guru (<i>content curriculum and Teaching Material</i>) dan siswa.</p> <p>c. Perlunya mengelola kegiatan yang dapat menciptakan suasana iklim dan lingkungan pembelajaran yang kondusif</p> <p>a. Perlunya pelatihan kepada Guru matematika dengan memberikan model-model pembelajaran yang aktif, kreatif, enak dan menyenangkan (Paikem)</p> <p>b. Perlunya pelatihan kepada guru untuk memberikan materi/soal memecahkan masalah matematika sehingga siswa terbiasa berpikir aktif, kreatif, kritis dan inovatif</p> <p>c. Perlunya melatih guru matematika dalam menggunakan pembelajaran</p> |
|---|---|--|

| | | |
|--|---|---|
| | <p><i>one Laptop</i></p> <p>c. Guru tidak melaksanakan program pembiasaan mencari informasi lebih dari berbagai sumber belajar, SMA N 1 Sosa sudah mensosialisasikan pembelajaran dengan IT</p> <p>d. Guru jarang mengolah dan menganalisis hasil penilaian untuk mengetahui kemajuan dan kesulitan belajar</p> <p>e. Guru jarang memberikan balikan hasil kerja siswa disertai masukan/komentar yang mendidik</p> <p>f. Guru jarang memanfaatkan hasil penilaian untuk perbaikan pembelajaran</p> <p>g. Guru kurang memotivasi anak dalam belajar dan mensugesti anak dalam memecahkan soal matematika khususnya soal UN</p> | <p>berbasis IT dan software.</p> <p>d. Perluanya melatih guru dalam membiasakan mencari informasi (materi matematika) dari berbagai sumber belajar)</p> <p>e. Perlunya pelatihan kepada guru dalam pendekatan, strategi, balikan hasil penilaian untuk mengetahui kemajuan dan kesulitan belajar siswa</p> <p>f. Guru selalu memotivasi siswa dalam belajar dan meraih cita-cita serta membahas, memecahkan soal-soal UN baik pada contoh soal pada jam sekolah, memberikan materi matematika yang berkaitan dengan UN atau pada jam tambahan sore hari</p> |
| | <p>Sarana dan Prasarana Penunjang Pembelajaran :</p> <p>a. Sarana pembelajaran (ruangan kelas, laboratorium dan media pembelajaran) belum memadai, kecuali SMA N 1 Sosa yang sudah merintis dan menyiapkan Laboratorium computer dan pemakaian internet</p> | <p>a. Perlunya melengkapi sarana dan prasarana belajar baik ruangan kelas, laboratorium, media pembelajaran dan alat peraga matematika maupun buku-buku matematika, sekolah diharapkan bisa menggali ide (sponsor/industry/dunia usaha) atau sumber pendanaan</p> |
| | <p>Faktor Siswa :</p> <p>a. Kurangnya pemahaman siswa terhadap kemampuan berpikir (logis, kritis, kreatif, inovatif)</p> <p>b. Kemauan belajar siswa yang kurang</p> <p>c. Kurang aktifnya siswa membiasakan memecahkan</p> | <p>a. Perlunya guru baik memberikan contoh atau soal tugas melatih anak dengan soal-soal matematika yang membuat anak meningkatkan kemampuan berpikirnya</p> <p>b. Perlunya memotivasi siswa dalam meningkatkan</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | soal-soal UN tahun-tahun sebelumnya | keamuan belajar c. Perlunya memberikan latihan membahas soal-soal matematika UN sebelumnya dan soal-soal yang diprediksi keluar pada UN |
| | Dukungan dan Budaya Masyarakat : a. Kurang dukungan orangtua siswa dalam belajar | Perlunya sosialisasi (pertemuan rutin atau informasi tertulis, meminta masukan) dari masyarakat dan Pemkab. Paluta dan Palas mis.: Ide-ide baru, kelengkapan sarana & prasarana, bantuan dana, pentingnya motivasi kepada anak, dukungan orangtua siswa dalam belajar dan menuntut ilmu |

4. Pembelajaran Matematika Menerapkan PAIKEM

Metode belajar aktif atau sekarang lumrah disebut sebagai metode PAIKEM (pembelajaran Inovatif, kreatif, aktif dan menyenangkan) saat ini mulai dirasakan pentingnya dikalangan praktisi pendidik. Dikarenakan metode ini agaknya menjadi jawaban bagi suasana kelas matematika yang kaku, membosankan, menakutkan, menjadi beban dan tidak membuat betah dan tidak menumbuhkan perasaan senang belajar bagi anak didik. Alih-alih membuat anak mau menjadi pembelajar sepanjang hayat yang terjadi malah kelas dan sekolah menjadi momok yang menakutkan bagi siswa.

Mungkin kita pernah mendengar sebuah lelucon mengenai metode belajar aktif CBSA di sekolah yang diplesetkan murid menjadi Catat Buku Sampai Abis. Peneapan metode belajar aktif yang terjadi adalah guru bermalas-malasan, sedangkan yang aktif justru muridnya. Murid diminta untuk mencatat, menyalin dan dibebani banyak sekali pekerjaan rumah. Dengan demikian ada kesalahan dalam menerjemahkan pendekatan pembelajaran. Tidak mungkin tercapai nuansa PAIKEM apabila siswa dalam hal ini malah terbebani

sedangkan guru juga tidak tentu arah dalam melaksanakan dan merencanakan pembelajaran dikelas.

Cara belajar siswa aktif adalah merupakan tantangan selanjutnya bagi para pendidik. Sebab ruh dari KTSP yang diberlakukan sekarang ini adalah pembelajaran aktif. Dalam pembelajaran aktif baik guru dan siswa sama-sama menjadi mengambil peran yang penting. Guru sebagai pihak yang :

- merencanakan dan mendesain tahap skenario pembelajaran yang akan dilaksanakan di dalam kelas,
- membuat strategi pembelajaran apa yang ingin dipakai (strategi yang umum dipakai adalah belajar dengan bekerja sama),
- membayangkan interaksi apa yang mungkin akan terjadi antara guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung,
- Mencari keunikan siswa, dalam hal ini berusaha mencari sisi cerdas dan modalitas belajar siswa dengan demikian sisi kuat dan sisi lemah siswa menjadi perhatian yang setara dan seimbang,
- Menilai siswa dengan cara yang transparan dan adil dan harus merupakan penilaian kinerja serta proses dalam bentuk kognitif, afektif, dan skill (biasa disebut psikomotorik),
- Melakukan macam-macam penilaian misalnya tes tertulis, performa (penampilan saat presentasi, debat dll) dan penugasan atau proyek,
- Membuat portfolio pekerjaan siswa.

Diharapkan siswa dapat menjadi pihak yang;

- menggunakan kemampuan bertanya dan berpikir (kritis dan kreatif) ,
- melakukan riset sederhana,
- mempelajari ide-ide serta konsep-konsep baru dan menantang.,
- memecahkan masalah (problem solving),
- belajar mengatur waktu dengan baik,
- pendapat orang lain, siswa belajar menjadi team player),
- mengaplikasikan hasil pembelajaran lewat tindakan atau action,
- Melakukan interaksi sosial (melakukan wawancara, survey, terjun ke lapangan, mendengarkan guest speaker),
- Banyak kegiatan yang dilakukan dengan berkelompok.

Pembelajaran matematika dengan nuansa PAIKEM dapat mewujudkan *learning to know* (fakta, skills, konsep, dan prinsip), *learning to do* (*doing mathematics learning to be* (*enjoy mathematics*), dan *learning to live together*(*cooperative learning in mathematics*). Diharapkan siswa dapat menguasai, memahami dan menikmati belajar matematika sehingga tidak dibayang-bayangi rasa takut atau cemas serta dapat memanfaatkan matematika dalam memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

PENUTUP

Peningkatan kompetensi lulusan SMA pada mata pelajaran matematika di Kabupaten Padang Lawas Utara (Paluta) dan Padang Lawas (Palas) harus terus diupayakan. Kesemua faktor apakah faktor siswa, guru, sarana dan prasarana, manajemen dan budaya serta masyarakat yang ditemukan menjadi penghambat dapat sedikit demi sedikit di atasi dengan berbagai solusi yang mungkin dapat diterapkan.

Kedua kabupaten tersebut walaupun dari segi usia merupakan kabupaten baru pemekaran dapat bekerja sama dengan kabupaten induk atau Kota Medan. Kerja sama peningkatan pendidikan khususnya mata pelajaran matematika bisa berupa mengundang para ahli dari Dinas Pendidikan dan LPTK dalam hal ini Unimed apakah guru, PKS, kepala sekolah SMA di kedua kabupaten tersebut magang, supervisi, atau pelatihan sehingga mutu pendidikan (bidang studi matematika dan manajemen sekolah) dapat berangsur-angsur meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Becker, J.P. & Shimada, S. *The Open- Ended Approach: A New Proposal for Teaching Mathematics*. Reston, Virginia: 1997.
- Budiarta, K., Edy Surya, Ahmad Hidayat, dkk. 2011. *Pemetaan dan Pengembangan Model Peningkatan Mutu Pendidikan di kabupaten Padang Lawas dan Padang Lawas Utara Tahun 2011*. Laporan Penelitian, Unimed Medan.
- Depdiknas, 2007. *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran Matematika*. Departemen Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum. Tersedia <http://www.scribd.com/doc/a0859120/50Kajian-Kebijakan-Kurikulum-Matematika>, diakses, tanggal 17 Februari 2011.
- Howey, K.R. 2001. *Contextual Teaching and Learning*. New York: ERIC.
- Kartasasmita, Bana G. 2007. *Kurikulum Masa Depan Mata Pelajaran Matematika*. Makalah disampaikan pada Seminar Kurikulum Matematika Masa Depan. PUSKUR Balitbang Depdiknas, Cisarua: 14 Maret 2007.
- Leader, G. et al. 1995. *Learning Mathematics in Context*, (Ed) In J. Wakefield & L. Velardi. Melbourne: The Mathematical Association of Victoria.
- Peraturan Menteri Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi
- Peraturan Menteri Nomor 23 Tahun 2006 Tentang Standar Kompetensi Lulusan
- Ruseffendi, H.E.T. 2003. "RME dalam Pembelajaran Matematika," Makalah disampaikan pada Penataran Dosen UIN Syarif Hiadayatullah – Mc.Gill Project, 2 Oktober 2003.
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.
- Sumarmo, Utari. 1999. *Implementasi Kurikulum Matematika pada Sekolah Dasar dan Menengah*. Bandung : IKIP Bandung.

ISSN: 1979-3545

Volume: 4

Nomor: 2

Agustus 2011

JPPM

JURNAL PENELITIAN DAN
PEMBELAJARAN MATEMATIKA



UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
SERANG

JPPM

JURNAL PENELITIAN DAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Diterbitkan Oleh:

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

Jl. Raya Jakarta Km 4, Pakupatan, Serang, Banten, Indonesia

Telp: 0254-280330, ext 117, email: jurnal@fkip.untirta.ac.id

Web Site: <http://fkip.untirta.ac.id/jurnal>

Volume: 4, No: 2 (Agustus 2011) ISSN: 1979-3545

Ketua Penyunting:

Maman Fathurrohman

Wakil Ketua Penyunting:

Ihsanudin

Penyunting Pelaksana:

Abdul Fatah

Ilmiyati Rahayu

Aan Hendrayana

Heni Pujiastuti

Sukirwan

Nurul Anriani

Syamsuri

Pelaksana Tata Setting dan Layout:

Singgih Ginanjar

Tri Septi Agustianingrum

Pelaksana Tata Usaha:

Ande Ma'sum

JPPM diterbitkan dua kali dalam satu tahun (Februari dan Agustus).

JPPM mempublikasikan tulisan terkait hasil penelitian dan pembelajaran matematika yang belum pernah dipublikasikan dalam media publikasi lainnya.

JPPM

JURNAL PENELITIAN DAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Volume: 4, No: 2 (Agustus 2011) ISSN: 1979-3545

DAFTAR ISI

| Halaman | Judul <i>Penulis</i> |
|-----------|---|
| 141 – 148 | Penggunaan Dynamic Geometry Software (Dgs) Sebagai Suatu Bentuk Antisipasi Didaktis dan Pedagogis (ADP) dalam Pembelajaran Geometri <i>Indiana Marethi</i> |
| 149 – 154 | Mengembangkan Kemampuan Penalaran Statistik Siswa <i>Maria Ulpah</i> |
| 155 - 162 | Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open-Ended <i>Fakhrudin</i> |
| 163 - 170 | Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Resource-Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP <i>Nurul Anriani</i> |
| 171 - 180 | Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Proses Berpikir Reflektif Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa <i>Ati Lasmanawati</i> |
| 181 - 186 | Analisis Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Metode Probing <i>Syamsuri</i> |
| 187 - 192 | Teknik Pembuatan E-Book Berbasis Html Untuk Pembelajaran Matematika <i>Maman Fathurrohman</i> |
| 193 - 196 | Pengaruh Pembelajaran Penemuan Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Matematika Mahasiswa <i>Novaliyosi</i> |
| 197 - 206 | Pemetaan dan Pengembangan Model Pembelajaran Matematika di Padang Lawas dan Padang Lawas Utara <i>Edy Surya</i> |