

PENGUASAAN GURU MATEMATIKA SMA/MA
TERHADAP MATERI GEOMETRI

Geometry - study and teaching

UNIVERSITAS NEGERI PADANG	
TERIMA TEL.	: 18 April 2011
SUMBER BAHAN	: Hd
KOLEKSI	: F1
NO. INVENTARIS	: 140 / Hd / 2011 - p. 101
CLASSIFIKASI	: 516.07 Mir P.1

Oleh:

Mirna, S.Pd., M.Pd

NIP. 19700811 200912 2 001



MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG

JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011

HALAMAN REKOMENDASI

Makalah:

**Penguasaan Guru Matematika SMA/MA Terhadap
Materi Geometri**

Telah diperiksa dan direkomendasikan oleh
Guru Besar Jurusan Matematika FMIPA
Universitas Negeri Padang

di Padang tanggal 5 April 2011



Prof. Dr. H. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc.

PENGUASAAN GURU MATEMATIKA SMA/MA TERHADAP MATERI GEOMETRI

ABSTRAK

Bukti-bukti di lapangan menunjukkan bahwa prestasi belajar geometri masih rendah dan perlu ditingkatkan. Bahkan di antara berbagai cabang matematika, geometri menempati posisi yang paling memprihatinkan. Penelitian terbatas telah dilakukan terhadap beberapa orang guru matematika SMA/MA di Sumatera Barat yang mengikuti workshop peningkatan kompetensi guru MIPA yang diselenggarakan oleh Universitas Andalas, Universitas Negeri Padang, dan Universitas Bung Hatta bekerjasama dengan PT. Indosat. Hasilnya, guru-guru matematika belum menguasai materi geometri dengan benar. Ini berarti bahwa guru-guru matematika belum siap untuk memfasilitasi siswa dalam pembelajaran geometri. Diharapkan, kondisi ini memperoleh perhatian dan penekanan dalam program perbaikan pembelajaran matematika. Peningkatan mutu pembelajaran matematika diharapkan berfokus pada kemampuan dasar (*Basic Competencies*) melalui kegiatan-kegiatan yang mengharuskan guru-guru untuk meningkatkan kompetensi dan profesionalismenya.

Keywords: materi geometri, penguasaan guru, pembelajaran.

I. PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan yang mempelajari gambar pada bidang atau bangun dalam ruang, yaitu yang mempelajari kedudukan dan sifat titik dan garis di bidang, atau kedudukan dan sifat titik, garis dan bidang dalam ruang disebut *geometri*. Geometri dahulunya dikenal sebagai *ilmu ukur* yang merupakan terjemahan dari *meetkunde* dalam bahasa Belanda. Karena bidang adalah bagian dari ruang, maka setiap pembicaraan dalam geometri ruang tidak dapat terlepas dan selalu terkait dengan geometri bidang.

Geometri disusun, ketika orang-orang pandai zaman dahulu ingin menerangkan berbagai gambar dan bangun dalam ruang yang selalu menakjubkan mereka, dan ketika mereka perlu mengetahui berbagai bentuk pada bidang yang menyatakan petak-petak tanah milik masyarakat, dan sebagainya. Pengamatan-pengamatan yang mereka lakukan menimbulkan kesan dalam pikiran mereka, bahwa seperti ada sesuatu keteraturan atau ketentuan-ketentuan tertentu tentang kedudukan

titik, garis dan bidang yang terdapat dalam gambar dan bangun itu. Selanjutnya, geometri juga tumbuh atas kedalaman dan kreativitas pemikiran manusia, daya abstraksi manusia, bahkan juga atas ketajaman intuisi manusia. Misalnya, analisis terhadap bangun perpotongan antara sebuah kerucut lingkaran tegak dengan bidang datar menghasilkan berbagai *irisan kerucut*.

Uraian di atas menunjukkan bahwa geometri tersebut merupakan hasil dari aktivitas manusia. Haruskah dalam pembelajarannya geometri dipandang asing, formal, dan hanya bermain angka dan simbol yang sulit dan serba tak berarti, serta menakutkan bagi banyak orang? Kenyataan yang ada memang demikian. Bukti-bukti di lapangan menunjukkan bahwa prestasi belajar geometri masih rendah dan perlu ditingkatkan. Bahkan, di antara berbagai cabang matematika, geometri menempati posisi yang paling memprihatinkan.

Abdussakir (dalam <http://abdussakir.wordpress.com> bulan Pebruari 2009) mengemukakan bahwa di Amerika Serikat, hanya separuh dari siswa yang ada mengambil pelajaran geometri formal, dan hanya sekitar 34% siswa-siswa tersebut yang dapat membuktikan teori dan mengerjakan latihan secara deduktif. Selain itu, prestasi semua siswa dalam masalah yang berkaitan dengan geometri dan pengukuran masih rendah. Selanjutnya, Abdussakir juga menyampaikan pendapat Hoffer bahwa siswa-siswa di Amerika dan Uni Soviet sama-sama mengalami kesulitan dalam belajar geometri.

Rendahnya prestasi geometri siswa juga terjadi di Indonesia. Bukti-bukti empiris di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak siswa bahkan guru yang mengalami kesulitan dalam belajar geometri, mulai tingkat dasar sampai perguruan tinggi. Di antara hasil penelitian yang disampaikan Fauzan (2008) "Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika karena apa yang dipelajari bersifat abstrak dan kurang bermakna. Siswa cenderung hanya menghafal konsep-konsep matematika yang dijelaskan guru. Ditemukan seorang siswa mampu dengan lancar menyebutkan rumus untuk menentukan luas permukaan balok dan selinder. Sewaktu ditunjukkan benda nyata berbentuk balok dan selinder, dia

tidak dapat menunjukkan mana yang merupakan permukaan benda, yang akan ditentukan luasnya”.

Ansjar (2009) mengungkapkan bahwa sebagian besar siswa/mahasiswa masuk kelas dengan sikap defensif, yang berkontribusi pada ketidakberhasilan pelajaran matematika. Beliau mengatakan permasalahan ini merupakan permasalahan nasional yang sangat serius, yang perlu diatasi sesegera mungkin. Penyebabnya adalah kesadaran dan pengertian yang benar tentang manfaat dan pentingnya belajar matematika yang sangat kurang dalam masyarakat.

Di sekolah, guru adalah ujung tombak pembelajaran, sehingga kesiapan guru dalam melaksanakan pembelajaran akan memberikan pengaruh yang paling dominan bagi keberhasilan pembelajaran. Di antara banyak kompetensi yang harus dimiliki guru matematika, penguasaan materi adalah paling utama. Dalam hal ini Ansjar (2009) juga mengatakan bahwa di kalangan guru pun patut dicurigai adanya pemahaman yang keliru mengenai matematika.

Menyikapi permasalahan ini, penulis telah melakukan penelitian terbatas untuk melihat kondisi real pemahaman guru terhadap materi yang diajarkannya. Penelitian dilakukan terhadap guru-guru matematika SMA/MA di Sumatera Barat yang mengikuti kegiatan workshop peningkatan kompetensi guru MIPA. Workshop ini dilaksanakan melalui kerjasama PT Indosat dengan Universitas Andalas, Universitas Negeri Padang, dan Universitas Bung Hatta secara bertahap sehingga meliputi sebagian besar guru-guru di Sumatera Barat. Penelitian ini mengungkap bagaimana penguasaan guru terhadap materi geometri sesuai dengan yang ditetapkan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Berdasarkan hasil yang diperoleh beberapa alternatif solusi dari permasalahan di atas dapat dipilih dan diterapkan.

II. GEOMETRI DAN PEMBELAJARANNYA

A. Dasar Teori Geometri

Secara umum geometri mempelajari sifat, kedudukan dan keterkaitan antara titik, garis dan bidang. Hasil kajian ini pada awalnya berupa rumusan beberapa kenyataan yang teramati yang tidak dapat disangkal, sehingga kenyataan ini dipandang sebagai suatu sifat yang berupa kebenaran yang harus disepakati untuk dipercaya. Inilah yang disebut sebagai *aksioma*. Di antara aksioma penting dalam geometri bidang adalah: 1) *Melalui dua buah titik hanya dapat dibuat satu garis lurus, dan 2) Kedudukan dua garis pada bidang: berpotongan (hanya mempunyai satu titik persekutuan); sejajar (tidak mempunyai titik persekutuan); atau berimpit (setiap titiknya adalah titik persekutuan)*. Sedangkan di antara aksioma penting dalam geometri ruang adalah: 1) *Kalau dua buah titik terletak pada sebuah bidang, maka garis yang melalui kedua titik tersebut terletak seluruhnya pada bidang itu.* 2) *Melalui dua buah titik, atau melalui sebuah garis dapat dibuat banyak sekali bidang.* 3) *Melalui tiga buah titik yang tidak segaris hanya dapat dibuat satu bidang.*

Selanjutnya, sifat-sifat lain yang menyatakan keterkaitan titik, garis dan bidang itu diturunkan dari sifat yang dinyatakan sebagai aksioma tadi dan dari sifat-sifat lainnya yang sudah lebih dahulu diturunkan dengan penalaran yang rasional. Kebenaran setiap sifat yang baru diperoleh harus ditunjukkan secara sistematis, bahwa sifat ini adalah akibat logis dari aksioma dan sifat-sifat yang sudah ada. Dengan kata lain, segala sifat yang diperoleh harus *dibuktikan* berdasarkan pada aksioma atau sifat lain yang sudah absah. Sifat-sifat yang diperoleh dengan cara ini disebut sebagai *teorema* atau sering juga disebut sebagai *dalil*. Contoh teorema: *Jika dua bidang mempunyai satu titik persekutuan, maka bidang itu mempunyai satu garis persekutuan yang melalui titik tersebut.*

Bukti:

Misalkan P titik persekutuan bidang α dan bidang β , jadi P pada α dan P pada β ... (1)

Misalkan pula A dan B titik pada β yang terletak berseberangan terhadap α .

Karena itu, garis AB menembus bidang α , misalkan pada Q ; jadi Q pada α dan Q pada β (2)

Melalui P dan Q hanya dapat dibuat satu garis saja (aksioma). Menurut (1) dan (2), PQ pada α dan PQ pada β , jadi PQ garis persekutuan atau garis potong α dan β .

Jadi, dasar teori geometri adalah kesepakatan-kesepakatan bersama yang dikenal sebagai *aksioma*, yang kemudian dikembangkan secara sistematis dengan jalan pikiran yang logis dan konsisten, menghasilkan berbagai sifat yang baru, yang disebut sebagai *teorema*. Cara ini adalah cara yang lazim dalam matematika pada umumnya.

Untuk itu, pembelajaran geometri harus dikemas sedemikian rupa sehingga pemahaman diperoleh siswa dengan jalan pikiran yang logis dan konsisten. Dengan ini pembelajaran geometri tidak akan dipandang asing, formal, sulit atau serba tak berarti lagi bagi siswa.

B. Pembelajaran Geometri

Dalam kurikulum matematika sekolah menengah, geometri menempati posisi khusus karena banyaknya konsep-konsep penting yang termuat di dalamnya. Ia bukan saja merupakan penunjang ilmu-ilmu lain dalam bidang matematika, tetapi juga dalam bidang lain seperti bidang pendidikan, biologi, fisika, dan astronomi. Selain mengenali bentuk dan sifat-sifat bangun geometri yang berbentuk konkrit, pembelajaran konsep-konsep geometri yang melibatkan penyelesaian masalah juga diperlukan.

Pada dasarnya geometri mempunyai peluang yang lebih besar untuk dipahami siswa dibandingkan dengan cabang matematika yang lain. Hal ini karena ide-ide geometri sudah dikenal oleh siswa sejak sebelum mereka masuk sekolah, misalnya garis, bidang dan ruang. Dari sejarahnya seperti telah disampaikan pada bagian sebelumnya, geometri berasal dari hasil aktivitas manusia. Soedjadi (2007) mengatakan bahwa pertumbuhan matematika terjadi karena adanya tantangan hidup yang dihadapi manusia di berbagai belahan dunia. Ini berarti bahwa matematika tumbuh antara lain karena diperlukan untuk mengatasi tantangan hidup. Salah satu contoh yang terkenal adalah berkembangnya bagian geometri tertentu, yakni "tentang penentuan luas" karena keperluan mengatasi tantangan berupa masalah yang timbul

akibat banjir priodik sungai Nil. Masalah yang timbul adalah bagaimana menentukan luas petak-petak sawah mereka?

Setiap kegiatan dalam pembelajaran matematika umumnya harus memperhatikan dan sesuai dengan hakekat, struktur dan penalaran matematika itu sendiri. Ansjar (2009) menyebut semua kegiatan dalam pembelajaran matematika dengan '*bermatematika*'. Beliau menyampaikan bahwa *penalaran* dan *materi matematika* tidak dapat dipisahkan. Penguasaan keduanya merupakan keharusan dalam *bermatematika*. Tidak mungkin *bermatematika* tanpa bernalar, Tidak mungkin pula melakukan kerja matematika tanpa memahami konsep yang dibahas atau konsep yang digunakan.

Oleh karena itu, kemampuan bernalar dan memahami konsep dengan baik dan benar merupakan tuntutan utama dalam *bermatematika*. Dalam pembelajaran siswa harus diusahakan agar memahami setiap konsep yang diajarkan dengan benar dan baik. Karena itu, adalah keharusan bagi seorang guru terlebih dahulu menguasai konsep yang diajarkan itu dengan baik dan benar. Penguasaan yang benar mencegah siswa memperoleh pemahaman yang salah, dan penguasaan konsep yang baik memungkinkan guru lebih leluasa berimprovisasi agar proses pembelajaran yang dipimpinya mencapai sasaran dengan baik.

Menyelesaikan masalah (*problem solving*), bertukar pikiran dan menyampaikan hasil pemikiran senantiasa dihadapi dan dilaksanakan dalam *bermatematika*. Hal ini menuntut kemampuan *berkomunikasi* dalam bahasa matematika dan dalam bahasa sehari-hari. Di sini pemakaian bahasa yang sederhana tetapi mudah dimengerti akan membantu siswa untuk mengetahui konsep-konsep matematika yang sebenarnya. Semua ini perlu memperoleh perhatian dan diberi penekanan dalam pembelajaran matematika, dituntut dan dilatihkan dalam pembelajaran, dan dilakukan sebaik mungkin agar siswa memperoleh penguasaan yang baik dan benar serta pengalaman yang berarti. Guru merupakan komponen yang paling bertanggung jawab untuk hal ini.

Guru merupakan faktor penting yang harus diperhatikan dalam perubahan kurikulum dan implementasinya dalam pembelajaran. Perhatian harus ditujukan pada

kompetensi yang harus dimiliki guru sebagai agen pembelajaran yang meliputi: kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional, dan kompetensi sosial. Bagaimanapun baiknya suatu kurikulum, jika tidak ditunjang oleh pemahaman dan kompetensi guru maka dalam implementasinya di sekolah akan menemui kegagalan.

Namun, yang menjadi permasalahan saat ini adalah jika kecurigaan-kecurigaan tentang kompetensi guru benar adanya, maka bangsa Indonesia sulit melepaskan diri dari masalah pendidikan. Pada bagian pendahuluan di atas, Ansjar mengungkapkan bahwa “di kalangan guru patut dicurigai adanya pemahaman yang keliru mengenai matematika”. Mulyasa (2009) menyampaikan bahwa “pendidikan di Indonesia tidak didesain dengan tepat dan berjalan apa adanya”. Ini memberi kesan bahwa kita tidak konsisten dengan undang-undang dan aturan yang telah dibuat. Sering dikeluarkan aturan/kurikulum baru (sekarang bernama KTSP) untuk diterapkan di sekolah, namun pelaksanaan pembelajaran cenderung tidak ada perubahan.

Kecurigaan di atas perlu ditindaklanjuti. Kompetensi guru, terutama kompetensi profesional perlu ditinjau kembali walaupun kualifikasi akademik guru sudah sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Pada penelitian ini diungkapkan kondisi pemahaman geometri oleh guru-guru matematika di Sumatera Barat untuk dijadikan bahan “renungan dan batu loncatan” dalam mengatasi berbagai masalah yang dihadapi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Dari tiga kali kegiatan workshop peningkatan kompetensi guru MIPA yang diikuti oleh guru-guru matematika di Sumatera Barat, ditemukan fakta bahwa umumnya guru mengalami kesulitan dalam memahami materi geometri. Uji terbatas materi geometri sekolah menengah terhadap ± 120 orang guru matematika di Sumatera Barat pada tanggal 8 Nopember 2009 dan 21 Juli 2009 di Payakumbuh, dan

28 Juli 2010 di Padang menunjukkan bahwa tidak ada guru yang menguasai dengan benar materi geometri sekolah menengah. Tidak seorang pun dari ± 120 orang guru tersebut yang dapat menjawab lebih dari 30% soal yang diberikan. Padahal soal yang diberikan sangat sederhana dan tidak menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi.

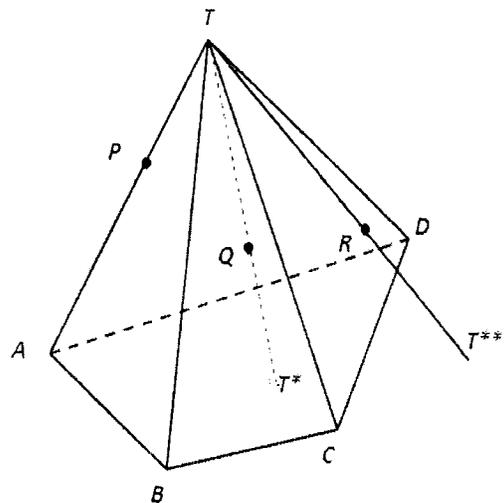
Dari distribusi jawaban terhadap soal-soal tes dan penjelasan yang diberikan oleh guru-guru tersebut, diperoleh informasi bahwa guru belum menguasai materi yang akan diajarkannya. Kekeliruan dan kesulitan yang dialami mereka diuraikan sebagai berikut.

1. Guru menguasai konsep-konsep dasar geometri dan prinsip-prinsip dasar geometri secara kurang jelas.
 - a. Guru dapat mendefinisikan dengan benar beberapa konsep seperti segitiga dan lingkaran. Namun ketika diberikan gambar sebuah segitiga atau lingkaran di papan tulis, mereka mengatakan bahwa segitiga meliputi daerah segitiga itu sendiri dan lingkaran meliputi juga daerah lingkaran itu sendiri.
 - b. Guru memiliki penafsiran yang salah terhadap konsep garis dan bidang. Menurut mereka sebuah garis terbatas panjangnya dan sebuah bidang terbatas luasnya.
 - c. Guru dapat menentukan sifat garis yang terletak pada sebuah bidang, sifat garis yang sejajar dengan sebuah bidang, dan sifat garis yang tegak lurus dengan sebuah bidang. Namun, hampir semua mereka tidak dapat menentukan apa yang dapat dilakukannya untuk: memeriksa apakah sebuah garis terletak pada sebuah bidang, memeriksa apakah sebuah garis sejajar dengan sebuah bidang, dan memeriksa apakah sebuah garis tegaklurus pada sebuah bidang.
 - d. Sebagian guru dapat melukiskan sumbu dari sebuah ruas garis, dapat melukiskan beberapa masalah sederhana tentang irisan bidang dengan sebuah bangun ruang, tetapi tidak dapat menjelaskan apa sebenarnya yang dilakukannya dan mengapa begitu lukisannya.
 - e. Sebagian guru mengatakan bahwa melalui satu garis dapat dibuat hanya satu bidang dan melalui dua garis bersilangan dapat dibuat satu bidang.
2. Kesulitan memecahkan soal berbentuk verbal. Dalam hal ini, guru masih kesulitan dalam memahami soal dalam bentuk cerita.

- a. Guru tidak dapat menjawab soal berikut karena tidak memahami soalnya.
Bidang U dan V berpotongan dengan membuat sudut α dan bidang W tegaklurus pada kedua bidang semula. Berapakah besar sudut antara setiap dua garis potong bidang-bidang tersebut?
Jawaban semua guru adalah 90° karena menurut mereka yang dimaksud adalah sudut antara bidang W terhadap U serta V .
- b. Sebagian besar guru kesulitan memahami maksud dari permasalahan berikut.
Berapa buahkah bidang yang dapat dibuat melalui dua garis dalam ruang dengan mengingat kemungkinan kedudukan dua garis tersebut?
Guru umumnya memberikan jawaban tanpa memperhatikan kemungkinan kedudukan dua garis, yaitu berpotongan, sejajar, berimpit, dan bersilangan.
3. Kurangnya kemampuan mengenal bentuk visual dan memahami sifat keruangan.
- a. Guru sulit membedakan dua garis berpotongan atau bersilangan pada bangun ruang.
- b. Guru sulit menentukan garis-garis yang saling tegaklurus pada bangun ruang.
- c. Guru sulit membedakan sebuah titik atau garis terletak atau tidak terletak pada bangun ruang.
4. Kurangnya daya abstraksi, generalisasi, kemampuan verbal, kemampuan penalaran serta kemampuan numerik.
- a. Pada saat diberikan *dua segitiga sebangun dengan sisi seletaknya mempunyai rasio $p : q$* sebagian besar guru tidak dapat menentukan *rasio luas, rasio keliling, serta rasio jari-jari lingkaran dalamnya*. Padahal mereka mengetahui cara menentukan luas, keliling, dan jari-jari lingkaran dalam tersebut.
- b. Sebagian guru mengatakan bahwa melalui satu garis hanya dapat dibuat sebuah bidang. Setelah diperlihatkan rusuk pada sebuah balok, guru baru dapat menyadari kekeliruannya.

- c. Guru tidak bisa menyebutkan apa yang dimaksud dengan irisan sebuah bangun ruang dengan sebuah bidang, walaupun hal ini sudah sering dilakukan dan diajarkannya kepada siswa.
- d. Ungkapan guru umumnya “yang penting dalam melukis irisan bidang dengan bangun ruang tentukan dulu sumbu afinitasnya”. Namun, guru tidak bisa menyebutkan apa yang dimaksud dengan sumbu afinitas.
- e. Guru sering tidak dapat menjelaskan alasan terhadap beberapa langkah penyelesaian suatu masalah yang dipilihnya.
- f. Semua guru tidak dapat menyelesaikan permasalahan yang tidak rutin bagi mereka. Misalnya jika diberikan masalah berikut.

Gambar di samping, sebuah piramida $T.ABCD$ dengan P pada TA , Q pada TT^ , dan R pada TT^{**} (T^* dan T^{**} pada alas). Lukislah irisan $T.ABCD$ dengan bidang melalui P, Q, R .*



Hal ini disebabkan karena Q dan R tidak terletak pada piramida $T.ABCD$. Guru bahkan berpendapat bahwa masalah ini tidak mungkin dapat diselesaikan. Padahal mereka tahu

bahwa melalui tiga titik tak segaris selalu ada satu bidang.

- g. Sebagian besar guru tidak dapat menentukan/menggambarkan sudut antara dua bidang, sudut antara dua garis bersilangan, titik tembus garis dan bidang, serta jarak dua garis bersilangan. Hal ini disebabkan karena guru memahami konsep-konsep dan prinsip-prinsip geometri secara kurang jelas.

Dari wawancara terbatas terhadap beberapa orang guru diperoleh informasi selama ini guru-guru memandang bahwa teori dasar geometri kurang penting dikuasai karena menurut mereka soal yang akan dihadapi siswa pada Ujian Nasional (UN) tidak meliputi hal ini, melainkan penerapannya. Guru-guru juga menyampaikan

bahwa pembelajaran difokuskannya kepada kesiapan siswa menghadapi UN dengan memberikan keterampilan-keterampilan menjawab soal dengan cepat. Ketika ditanya kepada mereka 'bagaimana bisa mengerjakan soal dengan cepat jika konsep dan prinsip yang bersesuaian tidak dikuasai?', mereka tidak bisa menjawab. Sebagian mereka juga menyampaikan bahwa beberapa materi geometri sering ditinggalkan dalam pembelajaran karena tidak menarik bagi siswa dan juga sulit mengajarkannya.

Dari uraian hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa guru tidak menguasai konsep-konsep dasar atau teori dasar geometri dengan baik. Guru mengalami kekeliruan dalam memahami konsep dan prinsip-prinsip geometri sehingga ketika berhadapan dengan masalah geometri, mereka tidak dapat menyelesaikannya. Hasil ini memberi petunjuk bahwa tidak mungkin pembelajaran geometri khususnya dan matematika umumnya akan dapat dilaksanakan dengan baik.

B. Pembahasan

Hasil penelitian, guru-guru tidak menguasai teori/konsep dan prinsip-prinsip dasar geometri. Ini berarti bahwa guru-guru matematika belum siap untuk memfasilitasi siswa dalam pembelajaran geometri. Tidak mungkin kegiatan matematika dilakukan tanpa memahami konsep yang dibahas atau konsep yang digunakan.

Dalam pembelajaran harus diusahakan agar siswa memahami setiap konsep dengan benar dan baik. Karena itu, adalah keharusan bagi seorang guru terlebih dahulu menguasai konsep itu dengan baik dan benar. Penguasaan guru yang tidak memadai tidak akan dapat mencegah siswa memperoleh pemahaman yang salah. Penguasaan konsep yang tidak baik, tidak akan memungkinkan guru dapat berimprovisasi agar proses pembelajaran yang dipimpinnya mencapai sasaran dengan baik.

Dalam pembelajarannya, geometri akan dipandang asing, formal, dan hanya bermain angka dan simbol yang sulit dan serba tak berarti, serta menakutkan bagi banyak siswa. Bukti di lapangan juga menunjukkan, banyak siswa di semua jenjang

pendidikan yang ingin menghindari matematika di mana mungkin, padahal seluruh dunia mengumandangkan, bahwa matematika itu penting.

Pembelajaran dengan guru-guru yang “mengejar target ujian nasional” seperti yang telah disampaikan di atas hanya membekali siswa dengan sederetan fakta-fakta dan aturan-aturan yang harus dihafalkan. Siswa hanya berhasil dalam kompetensi “mengingat” jangka pendek, tetapi gagal dalam membekali anak memecahkan persoalan jangka panjang. Sifat kritis yang diharapkan tumbuh melalui pembelajaran matematika umumnya, dan geometri khususnya dapat sama sekali tidak tercapai.

Kondisi ini perlu memperoleh perhatian dan diberi penekanan dalam program perbaikan pembelajaran matematika. Meskipun agak terlambat, perlu dilakukan inovasi mendasar tanpa mempersalahkan siapapun dan pihak manapun. Semoga tumbuh minat untuk berusaha mengatasinya, atau setidaknya turut menyadari bahwa ini adalah permasalahan serius yang dihadapi, yang harus diatasi sesegera mungkin.

IV. PENUTUP

Dari uraian yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat ditarik simpulan bahwa guru-guru matematika belum menguasai materi geometri sehingga pembelajaran geometri di sekolah belum dapat terlaksana dengan baik. Kondisi ini perlu memperoleh perhatian dan diberi penekanan dalam program perbaikan pembelajaran matematika.

Peningkatan mutu pembelajaran matematika diharapkan berfokus pada kemampuan dasar (*Basic Competencies*) melalui kegiatan-kegiatan yang mengharuskan guru-guru untuk meningkatkan kompetensi dan profesionalismenya. Di samping itu, peningkatan mutu pembelajaran matematika harus diikuti dengan peningkatan kegiatan penjaminan dan kontrol mutu.

REFERENSI

- Ansjar, M. 2009. *Matematika dan Peranan Pembelajarannya*. Makalah disampaikan pada Workshop Peningkatan Kompetensi Guru IPA dalam Pengelolaan dan Pemanfaatan Laboratorium dan Peningkatan Kecerdasan Matematika tanggal 17 – 20 Maret 2009 di Padang.
- _____. 2009. *Matematika: Pemanfaatan Untuk Bangsa dan Kehidupan Berbangsa*. Orasi Guru Besar Emiritus, 31 Oktober 2009. Majelis Guru Besar-ITB.
- Fauzan, Ahmad. 2008. *Problematika Pembelajaran Matematika dan Alternatif Penyelesaiannya*. Pidato Pengukuhan sebagai Guru besar dalam Bidang Pendidikan Matematika pada FMIPA UNP tanggal 26 Maret 2008.
<http://abdussakir.wordpress.com> bulan Pebruari 2009.
- Mirna. 2010. *Geometri*. Makalah disampaikan pada Workshop Peningkatan Kompetensi Guru IPA dalam Pengelolaan dan Pemanfaatan Laboratorium dan Peningkatan Kecerdasan Matematika tanggal 28 - 31 Juli 2010 di Padang.
- Mulyasa. 2009. *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan: Kemandirian Guru dan Kepala Sekolah*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Soedjadi. 2007. *Masalah Kontekstual Sebagai Batu Sendi Matematika Sekolah*. Serial Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Guru dan Orang Tua Murid. PSMS-UNESA.

UNIV. NEGERI PADANG