

ANALISIS PENGUASAAN OBJEK MATEMATIKA (Kajian pada Lulusan SMA Di Provinsi Maluku)

Tanwey Gerson Ratumanan¹

Theresia Laurens²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi penguasaan objek langsung dan objek tidak langsung matematika pada lulusan SMA di provinsi Maluku, serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Sampel penelitian ini adalah 466 lulusan SMA yang menjadi mahasiswa baru jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Pattimura Ambon. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penguasaan objek langsung matematika, yang terdiri atas penguasaan konsep, operasi, dan prinsip matematika masuk dalam kategori sangat rendah. Demikian pula penguasaan objek tak langsung matematika yang meliputi kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran masuk dalam kategori sangat rendah. Terdapat tiga faktor penyebab rendahnya penguasaan objek matematika, yakni (1) kualifikasi dan kompetensi guru, (2) rendahnya kualitas pembelajaran dan (3) budaya belajar.

Kata Kunci: Penguasaan Objek Matematika, Lulusan SMA

I. Pendahuluan

Matematika sebenarnya merupakan mata pelajaran yang memiliki manfaat besar dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika juga memiliki manfaat besar dalam menyelesaikan berbagai masalah kehidupan sehari-hari. Banyak masalah riil, seperti masalah perdagangan, masalah keseimbangan permintaan dan penawaran, masalah laju pertumbuhan suatu populasi, masalah kecepatan, masalah teknik bangunan, dsb yang terkait dan membutuhkan matematika. Perkembangan teknologi juga tidak lepas dari perkembangan matematika, matematika turut memberikan kontribusi terhadap perkembangan teknologi dimaksud. Sistem jaringan listrik misalnya berkaitan dengan sistem operasi logika; perkembangan teknologi Air Conditioning (AC) saat ini turut didukung oleh konsep logika kabur (*fuzzy logic*), dsb.

Dalam dunia pendidikan sekolah di Indonesia, mata pelajaran matematika menempati posisi strategis. Mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar sampai dengan Perguruan Tinggi. Matematika dimaksudkan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Pembelajaran matematika diharapkan tidak hanya mengantarkan siswa untuk menguasai konsep matematika (lebih luas objek

¹ Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Pattimura Ambon

² Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Pattimura Ambon

matematika), tetapi pembelajaran matematika akan menata kemampuan berpikir siswa, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, dan berbagai kemampuan lainnya.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi, pembelajaran matematika pada satuan pendidikan bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

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.

Sayangnya matematika kemudian dianggap mata pelajaran yang sulit, membosankan, tidak menarik, dan bahkan cenderung dianggap momok bagi sebagian besar siswa. Hal ini umumnya disebabkan karena pembelajaran matematika yang cenderung monoton, strukturalis, kurang menarik, dan kurang kontekstual.

Bagi lulusan SMA, penguasaan objek matematika merupakan suatu bagian penting untuk menjamin keberhasilan dalam perkuliahan di Perguruan Tinggi. Begle (1979: 6-7) membagi objek matematika atas fakta, konsep, operasi, dan prinsip. Sedangkan Bell (1981: 108-109) membedakan objek matematika atas dua jenis yaitu objek langsung dan objek tak langsung. Objek langsung adalah objek matematika itu sendiri, sedangkan objek tidak langsung adalah hal-hal yang akan mengiringi perolehan dari belajar objek langsung seperti transfer belajar, kemampuan menemukan, kemampuan memecahkan masalah, disiplin diri, dan apresiasi terhadap struktur matematika. Objek tak langsung lainnya yang dapat diidentifikasi adalah kemampuan komunikasi matematika, kemampuan penalaran, kemampuan berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Objek langsung dari matematika dibagi atas empat kategori, yakni fakta, keterampilan, konsep, dan prinsip.

Pembagian objek langsung matematika menurut Bell tersebut pada dasarnya tidak berbeda dengan pembagian menurut Begle. "Keterampilan" menurut Bell pada dasarnya tidak berbeda dengan "operasi" menurut Begle. Bell (1981: 108) menjelaskan keterampilan (*skills*) sebagai berikut:

Mathematical skills are those operations and procedures which students and mathematicians are expected to carry out with speed and accuracy ...

Dengan demikian, analisis lebih jauh untuk mengidentifikasi atau mengukur penguasaan lulusan SMA yang menjadi mahasiswa tahun pertama merupakan aspek penting. Analisis ini akan memberikan informasi yang bermakna dalam upaya penataan pendidikan sekolah di provinsi Maluku.

Penelitian ini hanya akan difokuskan pada penguasaan objek matematika langsung dan objek matematika tidak langsung. Objek matematika langsung hanya

akan dibatasi pada penguasaan konsep dan prinsip matematika. Sedangkan objek tak langsung hanya akan dibatasi pada kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematis. Dengan demikian, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah penguasaan objek langsung matematika pada lulusan SMA di Provinsi Maluku.
2. Bagaimanakah penguasaan objek tak langsung matematika pada lulusan SMA di Provinsi Maluku.
3. Faktor-faktor dominan apa saja yang mempengaruhi penguasaan objek matematika pada lulusan SMA di Provinsi Maluku.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian deskriptif kuantitatif. Populasi pada penelitian ini adalah lulusan SMA Provinsi Maluku yang mengikuti pendidikan program Sarjana pada Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Pattimura Ambon. Sampel penelitian ini berjumlah 466 orang dari 568 mahasiswa baru jurusan Pendidikan MIPA tahun ajaran 2015/2016, atau sebesar 82,04%. Sampel ini sekaligus mewakili 11 (sebelas) kabupaten/kota di provinsi Maluku.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah (1) metode pengukuran dengan menggunakan tes, (2) wawancara, (3) kajian dokumen guru, dan (4) observasi terbatas pada 2 SMA di kota Ambon, 2 SMA di kabupaten Seram Bagian Barat, dan 2 SMA di kabupaten Maluku Tengah. Untuk mengukur penguasaan objek matematika langsung dan tak langsung dikembangkan instrumen tes. Materi tes didasarkan pada materi yang telah dipelajari peserta pada satuan pendidikan SMA.

Data dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif. Lulusan SMA yang menjadi sampel penelitian ini dibagi menurut kabupaten/kota di provinsi Maluku. Kemudian hasil tes masing-masing kabupaten/kota dihitung nilai rata-ratanya. Tingkat penguasaan terhadap masing-masing jenis objek matematika ditentukan menggunakan konversi skala 5 (Ratumanan dan Laurens, 2015) sebagai berikut:

$85\% \leq x$	= A (sangat tinggi)
$70\% \leq x < 85\%$	= B (tinggi)
$55\% \leq x < 70\%$	= C (sedang)
$40\% \leq x < 55\%$	= D (rendah)
$x < 40\%$	= E (sangat rendah)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Objek langsung matematika dalam penelitian ini dibatasi pada konsep, operasi, dan prinsip matematika. Tingkat penguasaan objek matematika lulusan SMA di provinsi Maluku disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Penguasaan Objek Langsung Matematika

No.	Kabupaten/Kota	Konsep	Operasi	Prinsip	Objek Langsung	Kategori
1.	Kota Ambon	35,27	32,55	24,26	30,69	E
2.	Maluku Tengah	32,00	26,85	22,19	27,01	E
3.	Maluku Tenggara	24,00	26,00	20,00	23,33	E
4.	MTB	27,41	24,07	25,18	25,55	E
5.	Kepulauan Aru	27,27	22,72	18,18	22,72	E
6.	Buru	29,50	24,50	20,00	24,67	E
7.	Seram Bagian Barat	31,71	22,50	17,65	23,95	E
8.	Seram Bagian Timur	25,26	30,52	25,26	27,01	E
9.	Kota Tual	33,50	22,50	26,50	27,50	E
10.	Maluku Barat Daya	28,52	22,64	20,58	23,91	E
11.	Buru Selatan	30,00	23,00	23,00	25,33	E
	Provinsi Maluku	31,61	27,02	22,26	26,96	E

Objek tak langsung matematika yang dikaji dibatasi pada kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran. Hasil tes pada lulusan SMA IPA di provinsi Maluku disajikan pada Tabel berikut ini.

Tabel 2. Penguasaan Objek Tak Langsung Matematika

No.	Kabupaten/Kota	Pemecahan Masalah	Penalaran	Objek Tak Langsung	Kategori
1.	Kota Ambon	24,26	43,26	33,76	E
2.	Maluku Tengah	23,71	42,76	33,24	E
3.	Maluku Tenggara	19,33	27,33	23,33	E
4.	MTB	26,18	34,41	30,30	E
5.	Kepulauan Aru	24,55	40,00	32,28	E
6.	Buru	28,00	43,00	35,50	E
7.	Seram Bagian Barat	24,06	37,97	31,02	E
8.	Seram Bagian Timur	22,63	41,58	32,11	E
9.	Kota Tual	27,00	44,50	35,75	E
10.	Maluku Barat Daya	27,04	36,29	31,67	E
11.	Buru Selatan	14,00	30,00	22,00	E
	Provinsi Maluku	22,26	40,39	31,33	E

Pembahasan

Hasil penelitian sebagaimana di deskripsikan di atas menunjukkan profil penguasaan setiap komponen objek matematika yang relatif memprihatinkan. Rata-rata penguasaan konsep matematika lulusan SMA di provinsi Maluku hanya sebesar 31,61. Skor ini menunjukkan bahwa tingkat penguasaan konsep matematika lulusan SMA di provinsi Maluku masuk dalam kategori sangat rendah. Kondisi penguasaan konsep matematika lulusan SMA menurut asal kabupaten/kota relatif bervariasi, dengan skor tertinggi diperoleh lulusan SMA asal kota Ambon yakni sebesar 35,27 dan skor terendah diperoleh lulusan kabupaten Maluku Tenggara yakni 28,53. Walaupun demikian, hasil ini juga menunjukkan bahwa rata-rata penguasaan konsep

matematika lulusan SMA pada semua kabupaten/kota di provinsi Maluku termasuk dalam kategori sangat rendah.

Dalam hal penguasaan operasi matematika tingkat penguasaan lulusan SMA juga relatif rendah. Rata-rata tingkat penguasaan operasi matematika SMA lulusan SMA provinsi Maluku hanya sebesar 27,03 dan termasuk dalam kategori sangat rendah. Rata-rata tingkat penguasaan operasi matematika tertinggi dicapai lulusan SMA kota Ambon, yakni sebesar 32,55 dan terendah diperoleh lulusan SMA kabupaten Seram Bagian Barat (SBB) dan kota Tual, yakni 22,5.

Dalam hal penguasaan prinsip matematika, rerata penguasaan lulusan SMA provinsi Maluku hanya sebesar 22,27 dan termasuk dalam kategori sangat rendah. Rerata skor penguasaan prinsip matematika tertinggi hanya sebesar 26,5 yang dicapai oleh lulusan SMA kota Tual, sedangkan skor rerata terendah dicapai lulusan SMA kabupaten SBB yakni sebesar 17,66.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan penting yang dibutuhkan setiap orang dalam kehidupan nyata. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rerata skor pemecahan masalah lulusan SMA provinsi Maluku juga sangat rendah, yakni hanya sebesar 24,25. Skor rerata kemampuan pemecahan masalah matematika dicapai lulusan SMA kabupaten Buru yakni sebesar 28, dan lulusan SMA kabupaten Maluku Barat Daya (MBD) yakni sebesar 27,04. Skor rerata terendah kemampuan pemecahan masalah ditemukan pada lulusan SMA kabupaten Buru Selatan yakni 14,0 dan lulusan SMA kabupaten Maluku Tenggara yakni sebesar 19,33.

Kemampuan penalaran juga merupakan salah satu kemampuan penting yang diperlukan dalam kehidupan nyata dan dalam dunia kerja. Orang dengan kemampuan penalaran baik akan mampu mencari alternative solusi terhadap berbagai permasalahan yang dihadapi. Hasil analisis pada Tabel 4.9 menunjukkan bahwa rerata kemampuan penalaran lulusan SMA provinsi Maluku berada pada kategori sangat rendah yakni hanya sebesar 40,39. Kabupaten/kota dengan kontribusi kemampuan penalaran terendah adalah Maluku Tenggara dengan skor rata-rata sebesar 27,33, Buru Selatan skor rata-rata sebesar 30, MTB sebesar 34,41, MBD sebesar 36,29, dan SBB sebesar 37,97.

Secara keseluruhan tingkat penguasaan objek matematika lulusan SMA di provinsi Maluku relatif memprihatinkan. Penguasaan objek langsung matematika sebesar 26,96, sedangkan penguasaan objek tak langsung matematika sebesar 31,33. Penguasaan objek langsung maupun tak langsung matematika di bawah 40,0, sehingga masuk dalam kategori sangat rendah.

Dari keseluruhan uraian mengenai hasil penelitian di atas, tampak dengan sangat jelas betapa buramnya kualitas pendidikan matematika pada satuan pendidikan menengah. Hasil ini juga tentunya dapat pula digunakan untuk memprediksi bahwa sebenarnya kualitas pendidikan matematika pada satuan pendidikan SD/MI dan SMP/MTs juga tidak jauh berbeda. Tingkat penguasaan objek matematika, baik objek langsung matematika (konsep, operasi, dan prinsip) maupun objek tak langsung matematika (pemecahan masalah dan kemampuan penalaran) yang sangat rendah pada semua kabupaten/kota di provinsi Maluku menunjukkan betapa lemahnya kualitas pembelajaran secara khusus dan kualitas pendidikan matematika secara umumnya.

Dari wawancara terhadap beberapa lulusan SMA, dari observasi pembelajaran matematika pada beberapa sekolah, dan dari kajian terhadap dokumen pendidik dan kependidikan di provinsi Maluku, dapat diidentifikasi beberapa penyebab rendahnya tingkat penguasaan terhadap objek matematika, baik objek langsung maupun objek tak langsung. Beberapa faktor penyebab dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Kualifikasi dan kompetensi guru matematika

Berkaitan dengan faktor ini terdapat beberapa temuan sebagai berikut:

- a. Dari pemetaan mutu pendidikan provinsi Maluku (Ratumanan, dkk, 2016) terdapat sekitar 8,68% guru SMA, termasuk guru matematika yang belum memenuhi kualifikasi akademik minimal S1.
- b. Pada beberapa kabupaten terdapat guru matematika dengan latar belakang pendidikan bukan S1 pendidikan matematika. Dari pemetaan mutu pendidikan provinsi Maluku (Ratumanan, dkk, 2016) diketahui bahwa hanya sekitar 73,98% guru SMA yang mengajar sesuai dengan latar belakang pendidikan.
- c. Kondisi pada poin (a) dan (b) ini jelas berpengaruh pada penguasaan objek matematika. Guru-guru seperti ini umumnya kurang memahami objek matematika secara baik. Dari hasil tes kemampuan guru matematika SMA pada tahun 2014 hanya diperoleh skor rerata sebesar 37,11 dan masuk dalam kategori sangat rendah. Hasil uji kompetensi guru (UKG) tahun 2015 juga menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda, skor UKG guru Maluku sebesar 47,38 dan berada pada rangking 33 dari 34 provinsi di Indonesia.

2. Kualitas Proses Pembelajaran

Faktor kualifikasi dan kompetensi guru berdampak pada rendahnya kualitas pembelajaran matematika. Dari observasi kelas dan dari wawancara dengan subjek penelitian dapat diidentifikasi

- a. Guru matematika umumnya menggunakan pendekatan mekanistik dan mengabaikan aspek kontekstual, sehingga pembelajaran matematika menjadi tidak menarik dan kurang memotivasi siswa.
- b. Proses pembelajaran umumnya didominasi oleh ceramah dan dengan sedikit latihan. Guru terlalu terpaku pada buku teks, guru mengajar sesuai dengan buku teks, konsep diajarkan sesuai dengan alur yang terdapat pada buku teks, bahkan contoh-contoh yang diberikan sebagai guru juga mengacu pada contoh yang tertulis pada buku teks. Kemampuan guru untuk mengembangkan materi pembelajaran masih terbatas, kegiatan-kegiatan pengayaan juga relatif terbatas.
- c. Proses pembelajaran dan penilaian lebih didasarkan pada kemampuan berpikir tingkat rendah. Guru lebih banyak memperhatikan penyajian konsep, prinsip, dan operasi (keterampilan menyelesaikan soal-soal), itupun lebih difokuskan kepada prinsip dan operasi atau keterampilan yang relatif sederhana. Hal ini sangat mungkin disebabkan karena guru sendiri kurang menguasai materi secara baik, sehingga mengajar dalam level kesulitan materi rendah dan memberikan tugas pada siswa untuk juga mengerjakan soal yang level kesulitannya juga rendah. Siswa hanya terbiasa belajar dan mengerjakan tugas-tugas belajar dengan level kesulitan rendah. Akibatnya ketika siswa diperhadapkan pada soal dengan tingkat kesulitan lebih tinggi, dia akan menghadapi kesulitan.

d. Penekanan pemecahan masalah dan penataan kemampuan penalaran siswa kurang mendapat perhatian guru. Bahwa guru menyajikan masalah dalam pembelajaran untuk dikerjakan siswa, benar dilakukan. Dari observasi pembelajaran dan hasil wawancara dengan sampel, diketahui bahwa guru juga memberikan masalah matematika untuk dikerjakan siswa. Hanya saja masalah yang diberikan sebagian besar berupa masalah yang ekuivalen dengan contoh yang sudah diberikan guru sebelumnya. Tugas siswa hanya melakukan prosedur rutin, mekanistik, dan cenderung meniru contoh yang telah diberikan guru. Guru jarang memberikan masalah yang menuntut siswa berpikir dan bernalar, membuat hubungan antar konsep dan prinsip, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah yang relatif membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills* = HOTS), tetapi masih dalam daerah perkembangan terdekat (*zone of proximal development*)-nya. Pembelajaran matematika seharusnya diarahkan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan dan kemampuan penalaran siswa, dengan berbagai cara, misalnya dengan memfasilitasi siswa mempelajari materi secara mandiri, memfasilitasi siswa melakukan eksplorasi matematika, merancang proyek matematika, membiasakan diskusi yang mengarah pada konstruksi dan elaborasi pengetahuan, membiasakan siswa dalam situasi masalah yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi, dsb. Pembiasaan pembelajaran seperti ini akan menumbuhkembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, dan berbagai kemampuan lainnya.

3. Faktor budaya belajar

Belajar di luar jam tatap muka ternyata belum menjadi sebuah kebiasaan atau suatu budaya bagi siswa di provinsi Maluku. Dari wawancara terhadap 23 subjek penelitian diketahui bahwa 16 orang (69,57%) belajar hanya ketika ada pekerjaan rumah atau untuk mempersiapkan diri menghadapi tes (ulangan). Hanya 7 orang (30,43%) yang melakukan aktivitas belajar secara rutin setiap harinya. Rata-rata lama jam belajar dari ke-23 subjek penelitian juga relatif rendah, yakni hanya sekitar 1 jam per hari.

Kondisi seperti ini memberikan dampak besar bagi penguasaan siswa terhadap objek matematika. Pengulangan dalam belajar matematika merupakan suatu kegiatan penting. Setiap informasi yang dipelajari akan dapat bertahan di dalam memori siswa dengan rentang waktu yang bervariasi, tergantung bagaimana informasi itu diproses dan disimpan. Jika sebuah informasi diperoleh dengan cara dikonstruksi sendiri oleh siswa, kemudian informasi itu dihubungkan dengan struktur kognisi (*schema*) siswa, maka informasi tersebut dapat tersimpan lebih lama di dalam memori siswa. Tetapi jika informasi tersebut diterima siswa sebagai hasil transfer pengetahuan dan informasi tersebut selanjutnya dihafalkan, maka informasi tersebut akan cenderung bertahan singkat dalam memori siswa. Jika suatu informasi, termasuk objek matematika dipanggil dari sistem memori (*recall*) berulang kali, informasi tersebut akan semakin dapat bertahan (diingat) dalam memori kita, sebaliknya jika suatu informasi tidak dipanggil kembali atau diulang maka informasi tersebut cenderung mudah hilang dari sistem informasi atau yang biasa disebut "lupa". Inilah pentingnya pengulangan, setiap materi atau objek matematika yang dipelajari siswa di sekolah harus kembali diulang di rumah. Siswa perlu membiasakan diri mengerjakan atau menyelesaikan berbagai masalah matematika, sehingga memiliki kemampuan penguasaan objek matematika yang

baik. Semakin sering siswa mengulangi mempelajari suatu objek matematika, maka tingkat penguasaannya akan semakin tinggi. Semakin sering siswa mengerjakan atau memecahkan masalah matematika, maka penguasaannya akan semakin baik, dan masalah matematika tersebut lambat laun akan menjadi soal yang bersifat rutin atau dapat dikerjakan secara otomatis, tanpa membutuhkan waktu berpikir lebih lama untuk menemukan strategi penyelesaiannya.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari keseluruhan uraian hasil dan pembahasan di atas, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Rata-rata penguasaan objek langsung matematika lulusan SMA di provinsi Maluku sebesar 26,96, terdiri atas penguasaan konsep matematika sebesar 31,61, penguasaan operasi matematika sebesar 27,02, dan penguasaan prinsip matematika sebesar 22,26. Tingkat penguasaan objek langsung matematika tersebut berada dalam kategori “sangat rendah”.
2. Rata-rata penguasaan objek tak langsung matematika lulusan SMA di provinsi Maluku sebesar 31,33, terdiri atas kemampuan pemecahaan masalah sebesar 22,26 dan kemampuan penalaran sebesar 40,39. Tingkat penguasaan objek tak langsung matematika tersebut berada dalam kategori “sangat rendah”.
3. Terdapat 2 (dua) faktor utama yang teridentifikasi sebagai faktor penyebab rendahnya penguasaan objek matematika pada lulusan SMA di provinsi Maluku, yakni: (1) factor kualifikasi dan kompetensi guru, (2) rendahnya kualitas pembelajaran, dan (3) budaya belajar.

Mengacu pada simpulan di atas, perlu dikemukakan beberapa saran yang penting diperhatikan berkaitan dengan rendahnya penguasaan lulusan SMA terhadap objek matematika sekolah. Saran-saran dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan pelatihan kompetensi professional dan kompetensi pedagogik guru matematika perlu dirancang dan diimplementasikan secara berkelanjutan. Setiap tahunnya, setiap guru perlu mengikuti pelatihan minimal selama 100 jam pelajaran.
2. Pada setiap tingkatan satuan pendidikan, perlu terus dilakukan pemetaan kompetensi siswa dan diikuti dengan pembenahan pembelajaran tatap muka, penugasan terstruktur, dan kegiatan mandiri tidak terstruktur, dan kegiatan remedial.
3. Perlu dirancang dan diimplementasikan kegiatan matrikulasi pada siswa baru setiap jenjang pendidikan untuk menjamin dikuasainya materi prasyarat yang akan mendukung keberhasilan proses belajar mengajar setiap materi matematika.
4. Guru perlu menerapkan prinsip-prinsip objektivitas, transparan, multi metode, dan berkelanjutan dalam penilaian proses dan hasil belajar. Hal ini penting sebagai salah satu strategi menumbuhkembangkan budaya belajar dan motivasi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Begle, E. G. 1979. *Critical Variables in Mathematics Education*. Reston, VA.

- Bell, Fredrick. 1981. *Teaching and Learning Mathematics (In Secondary Schools)*. USA: Wm. C. Brown Company Publishers.
- Gredler, Margaret E. Bell. 2011. *Learning and Instruction, Teori dan Aplikasi*. Edisi Keenam. Penerjemah: Tri Wibowo B. S. Jakarta: Kencana.
- Gross, Richard. 2013. *Psychology, The Science of Mind and Behaviour*. Edisi Keenam. Penerjemah: Soetjipto, H. P & Soetjipto, S. M. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hudoyo, Herman. 1998. Pembelajaran Matematika Menurut Pandangan Konstruktivis. *Jurnal Teknologi Pembelajaran*. Tahun 6, Nomor 2, Oktober 1998. Malang: PPS IKIP Malang.
- Parkay, Forrest W. 2010. *Becoming a Teacher*. Eight Edition. Upper Saddle River New Jersey: Pearson Education Inc.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi.
- Ratumanan, T. G. 2015. *Inovasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Ombak.
- Ratumanan, T. G dan Theresia Laurens. 2015. *Penilaian Hasil Belajar pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Edisi 3. Yogyakarta: Pensil Komunika.
- Russeffendi, E. T. 2002. *Pendidikan Matematika 3*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
- Santrock, John W. 2014. *Psikologi Pendidikan, Educational Psychology*. Penerjemah: Harya Bhimasena. Jakarta: Salemba Humanika.
- Soedjadi, R. 1999/2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Depdiknas.
- Woolfolk, Anita E. 2008. *Educational Psychology*. Active Learning Edition. Penerjemah: Helly P. Soetjipto & Sri M. Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.