



# EDUMAT

Jurnal Edukasi Matematika

- Aplikasi Model Sosialisasi Inovasi Pembelajaran untuk Sosialisasi Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)  
*Solichan Abdullah*
- Survei Kesiapan Guru untuk Menggunakan TIK dalam Pembelajaran Matematika di Kelas  
*Julan Hernadi*
- Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 3 Belawang Melalui Strategi Pembelajaran  
*Quick On The Draw*  
*Fitriansyah*
- Peningkatan Prestasi Belajar Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Melalui Pendidikan Matematika Realistik pada Siswa Kelas VI SDN 1 Magelung, Kecamatan Kaliwungu Selatan, Kabupaten Kendal Tahun Pelajaran 2009/2010  
*Aning Sutedjo dan Trimo*
- Pengaruh Kegiatan Rekreasi Matematika di *Mathematics Playground* Terhadap Peningkatan Minat Belajar Matematika Siswa SMP  
*Marfuah*
- Kemampuan Siswa Sekolah Dasar dalam Penguasaan Istilah dan Simbol Matematika (Analisis Miskonsepsi Siswa Terhadap Simbol dan Istilah Matematika SD)  
*Sumardyono*
- Identifikasi Kesulitan Guru Matematika SMK pada Pembelajaran Matematika yang Mengacu pada Permendiknas No.22 Th.2006  
*Fadjar Shadiq*
- Pembelajaran Matematika Berbantuan ICT dalam Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Kemampuan Afektif Siswa  
*Estina Ekawati*



# SURVEI KESIAPAN GURU UNTUK MENGGUNAKAN TIK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS

Julan Hernadi

Prodi Pendidikan Matematika FKIP Unmuh Ponorogo  
Jl. Budi Utomo 10 Ponorogo, email: Julan\_hernadi@yahoo.com

**Abstract.** *Many information and communication technology tools are available to support and enhance the teaching of mathematics in the classroom. Unfortunately, most of teachers could not take advantage of these facilities due to their ignorance of where to start.*

*Each tool takes time to be learned and to become familiar with, and it needs some prerequisites in order to be able starting. This survey explores the teacher readiness to apply the information and communication tools in the mathematics teaching and learning in the classroom. This readiness consist of the availability of devices in the school such as computer/notebook, LCD projector and Internet connection, the teachers literate on computer and software, and the teacher's attitude and perception with respect to ICT in the teaching and learning of mathematics. as a result, teachers are mentally ready to use ICT in teaching and learning but are still lacking support of ICT facilities and devices, as well as supporting basic knowledge.*

**Keywords:** *computer, software, Internet, ICT, teaching and learning, mathematics*

## 1. Pendahuluan

Kemajuan di bidang teknologi informasi dan komunikasi (TIK) tidak terlepas dari perkembangan komputer modern yang telah dimulai sejak tahun 1951. Menurut Jones dan Bartlett (2002: 13-22) perkembangan komputer telah masuk pada generasi keempat, sedangkan perkembangan perangkat lunaknya telah sampai pada generasi kelima. Ini hanya perkembangan sampai awal tahun 2000, dan saat ini tentulah sudah sangat jauh.

Penggunaan TIK khususnya komputer dalam pembelajaran matematika sangat relevan karena matematika mempunyai peran yang sangat dominan dalam penemuan dan pengembangan teknologi ini, seperti diungkapkan oleh Ball *at al.* (1987: 3) dikutip oleh Johnston-Wilder & Pimm (2005:10-11) bahwa "*the special relationship between computers and mathematics which is not to be found with other school subjects. This relationship is a consequence of the*

*role which mathematics has played in the development of technology, and of computers in particular, and of the ways in which computers are used to help solve mathematical problems*".

Dikarenakan eratnya kaitan antara matematika dan komputer maka tidak mengherankan banyak masalah matematika dapat diselesaikan dengan mudah, cepat dan akurat dengan bantuan komputer. Misalnya pada komputasi numerik yang membutuhkan banyak iterasi dengan kompleksitas tinggi tidaklah mungkin diselesaikan dengan tangan atau kalkulator biasa namun dapat dikerjakan lebih mudah dengan bantuan komputer. Pada level tinggi, ilmu matematika dan ilmu komputer semakin dekat dalam arti keduanya hampir mirip satu sama lainnya. Bahkan banyak universitas papan atas dunia yang dulunya mempunyai *department of mathematics*, sekarang berubah menjadi *department of mathematics and scientific computing*. *Scientific computing* dipahami sebagai metoda penyelesaian dengan

menggunakan komputer untuk model matematika yang berasal dari masalah-masalah dalam kehidupan nyata, khususnya bidang teknologi dan sains. Ini berarti komputer dan matematika merupakan dua bidang yang saling membutuhkan.

Menurut Becta ICT Advise (2003), penggunaan TIK khususnya komputer dalam pembelajaran matematika memberikan enam kesempatan belajar bagi siswa, yaitu pertama *learning from feedback* dimana komputer biasanya memberikan umpan balik yang cepat dan reliabel secara netral dan tidak menghakimi. Hal ini dapat mendorong siswa untuk membuat konjektur sendiri, menguji dan memodifikasinya. Kedua, *observing patterns*. Dengan kecepatan yang dimiliki komputer memungkinkan siswa membuat banyak contoh ketika sedang mengeksplorasi masalah matematika dan ini sangat mendukung siswa mengamati pola dan pada akhirnya membuat dan menjustifikasi suatu generalisasi. Ketiga, *seeing connection*. Komputer memungkinkan formula atau rumus, tabel bilangan dan grafik berkaitan satu sama lain sehingga perubahan salah satu representasi yang mengakibatkan perubahan representasi lainnya dengan mudah dipahami. Hal ini dapat membantu siswa untuk memahami hubungan satu sama lainnya. Keempat adalah *working with dynamic images* yaitu siswa dapat menggunakan komputer untuk memanipulasi diagram atau gambar secara dinamik, khususnya visualisasi bangun geometri yang dapat membangkitkan mental bangun geometri, selain mental aritmetika. Kelima adalah *exploring data* yaitu siswa dapat bekerja dengan data nyata yang dapat disajikan dalam berbagai cara, dan akhirnya mendorong siswa untuk melakukan analisis data dan menginterpretasikannya. Terakhir adalah *'teaching' the computer*. Ketika seorang siswa merancang suatu

algoritma agar komputer memberikan hasil tertentu maka sesungguhnya siswa sedang merancang rencana pembelajaran untuk komputer. Dalam hal ini siswa dipaksa untuk membuat serangkaian instruksi tidak membingungkan dengan urutan yang benar. Bila tidak, maka komputer tidak akan paham apa yang dimaksud oleh pemberi perintah dan hasilnya tidak sesuai dengan yang diharapkan, mungkin tidak berbuat apa-apa atau malah mungkin *hang*. Bila seorang manusia sudah mampu 'mengajar' komputer dan komputer memahami apa yang diperintahkan maka seharusnya dia lebih mudah memberikan pembelajaran kepada kepada orang lain khususnya dirinya sendiri. Argumennya, komputer hanya benda mati yang hanya mempunyai kemampuan berpikir berdasarkan algoritma, sedangkan siswa mempunyai kemampuan berpikir berdasarkan logika, selain dari kemampuan berpikir algoritma.

Diakui masih terdapat kekhawatiran pada sebagian kalangan bahwa pembelajaran matematika dengan komputer akan dapat mengurangi peran guru dan dapat menghilangkan roh matematika sebagai ilmu deduktif yang mengajarkan siswa berpikir logis dan sistematis dikarenakan semuanya diperoleh secara instan melalui komputer tanpa ada proses berpikirnya. Kekhawatiran ini dapat dipahami dan bisa jadi kenyataan bila penggunaan komputer dalam pembelajaran matematika tidak dilakukan dengan hati-hati.

Maka dari itu komputer semestinya dijadikan sebagai alat bantu pembelajaran bukan sebagai pengganti peran guru. Guru sebagai pengelola pembelajaran di kelas dan papan tulis sebagai alat bantu konvensional tidak mungkin dapat tergantikan oleh peran komputer. Bahkan banyak masalah dalam matematika yang

tidak dapat diselesaikan dengan komputer. Komputer sesungguhnya dapat dimanfaatkan untuk memudahkan siswa memahami konsep matematika yang bersifat abstrak karena dapat disajikan dengan lebih realistik. Juga, melalui komputer siswa dapat dipandu untuk membuat suatu generalisasi atau bahkan suatu konjektur. Lebih lanjut bila konsep matematika telah dipahami dengan baik maka komputer dapat digunakan sebagai alat bantu untuk menerapkan matematika pada berbagai bidang.

Selain komputer, jaringan Internet juga merupakan alat umum yang sering digunakan dalam pembelajaran matematika berbasis TIK. Dengan Internet memungkinkan berbagai informasi dan sumber belajar untuk mendukung pembelajaran matematika. Menurut Johnston-Wilder & Pimm (2005:20), dengan menggunakan Internet “guru dapat mengumpulkan informasi, idea dan data; mendapatkan akses ke sumber unduhan, terhubung langsung dengan materi interaktif dan berkomunikasi secara matematis dengan orang lainnya”.

Namun untuk memulai biasanya dibutuhkan waktu yang cukup banyak misalnya hanya untuk mencari alamat yang relevan. Untuk itu akan lebih baik jika beberapa tempat akses direkomendasikan kepada para pemula. Bagi mereka yang baru dengan Internet, *website* NRICH di alamat url <http://rich.maths.org.uk/> adalah tempat yang bagus untuk memulai. *Site* ini adalah bagian dari *Millenium Mathematics Project* yang dikelola oleh Cambridge University dan beroperasi layaknya majalah matematika *online*. Sebagaimana diketahui bahwa Cambridge University adalah salah satu lembaga tingkat dunia yang konsen dengan pembelajaran di sekolah, bahkan kuri-

kulum yang diterbitkan oleh lembaga ini banyak diadopsi dan diadaptasi oleh sekolah-sekolah bertaraf Internasional, termasuk sekolah-sekolah status RSBI di Indonesia. Di sini berbagai permasalahan matematika termasuk *puzzle* disajikan setiap bulan, mulai dari masalah paling sederhana untuk konsumsi anak sekolah dasar sampai masalah yang sangat sulit. Ada juga *website* yang dikelola oleh MathsNet (<http://www.mathsnet.net>) yang diperuntukkan bagi guru-guru sekolah menengah. *Site* ini memuat *software reviews*, ide-ide pembelajaran dan *link* ke distributor *software* yang biasanya menyediakan versi demo sebelum *user* memutuskan untuk membeli. Agar aktivitas *browsing* dapat optimal maka kompetensi bahasa Inggris pada standar minimal harus dimiliki oleh guru. Hal ini dikarenakan materi pada Internet umumnya disajikan dalam bahasa Inggris. Salah satu sumber pembelajaran matematika berbahasa Indonesia yang layak dikunjungi adalah *website* milik PPPPTK Matematika Yogyakarta (<http://p4tkmatematika.org>). Di sini tersedia banyak bahan pembelajaran matematika dari tingkat sekolah dasar sampai sekolah menengah, juga beberapa informasi penting lainnya terkait dengan pembelajaran matematika. Jadi sesungguhnya sudah cukup banyak pusat atau sumber informasi belajar yang sudah tersedia dan dapat diakses oleh guru tanpa dibatasi oleh jarak dan waktu.

Permasalahannya adalah mengapa sampai saat ini guru-guru di Indonesia pada umumnya masih belum memanfaatkan TIK dalam pembelajaran matematika. Sudahkah kita siap untuk beralih kepada pembelajaran dengan memanfaatkan TIK. Apa saja modal dasar yang perlu dimiliki oleh guru dan sekolah terkait dengan misi ini. Karena itu penelitian sederhana ini dimaksudkan untuk



mengetahui gambaran tingkat kesiapan guru untuk menggunakan TIK dalam pembelajaran matematika di kelas. Aspek kesiapan guru yang diperhatikan mencakup tiga aspek yaitu ketersediaan sarana pendukung seperti komputer, LCD dan jaringan Internet, pengetahuan dasar komputer yang telah dimiliki oleh guru, serta sikap dan tanggapan guru terhadap penggunaan TIK dalam pembelajaran matematika. Sebagai pelengkap data mengenai keadaan tugas mengajar guru juga dipaparkan dalam penelitian ini.

## 2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan survei untuk mengetahui tingkat pemenuhan terhadap variabel-variabel yang terkait dengan kesiapan guru untuk menggunakan TIK dalam pembelajaran matematika. Variabel-variabel terkait dikelompokkan dalam tiga kategori yaitu ketersediaan sarana pendukung, pengetahuan dasar komputer guru serta sikap dan tanggapan guru. Satu kelompok variabel tentang informasi umum guru dan penugasannya diambil sebagai data pendukung.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta seminar dengan topik "Membangun Budaya Pembelajaran Matematika Berbasis ICT" yang diselenggarakan oleh HMJ Pendidikan Matematika Unmuh Ponorogo, pada tanggal 14 Februari 2010. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner yang berisi tentang variabel-variabel terkait kepada peserta secara acak, kemudian kuesioner yang dikembalikan diambil sebagai sampel.

Sebelum dilakukan pengambilan data yakni penyebaran kuesioner, peserta dipaparkan terlebih dulu beberapa makalah yang terkait dengan pembelajaran matematika dengan menggunakan TIK kemudian diadakan

diskusi; salah satunya adalah makalah penulis sendiri yang berjudul "Penggunaan *Microsoft Excel* Sebagai Alat Bantu Pembelajaran Matematika di Kelas". Dengan demikian dapat diasumsikan bahwa peserta telah mempunyai wawasan dengan hal ini.

Data yang diperoleh menggunakan level pengukuran kategorikal (data nominal) dan level pengukuran ordinal. Adapun kuesioner yang disampaikan mencakup variabel-variabel mengenai:

1. Data umum tentang guru dan sekolah tempat mengajar ada 6 variabel, yaitu: satuan pendidikan, status sekolah, bidang studi yang diajarkan, latar belakang pendidikan keguruan, pengalaman lama mengajar dan sertifikat pendidik.
2. Data mengenai kondisi awal yang telah dimiliki oleh sekolah maupun oleh guru sehubungan dengan penggunaan TIK dalam pembelajaran matematika terdiri atas 3 variabel, yaitu kepemilikan laptop/netbook, ketersediaan LCD di sekolah, ketersambungan jaringan Internet di sekolah.
3. Data mengenai penguasaan dasar komputer terutama pada paket *Microsoft Office (Words, Powerpoint dan Excel)* dan kemampuan bahasa Inggris. Jadi ada 4 variabel pada kelompok ini.
4. Data mengenai sikap/tanggapan terhadap penggunaan TIK dalam pembelajaran matematika di kelas, terdiri dari 4 variabel yaitu keyakinan pada penggunaan TIK dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, ketertarikan menggunakan TIK, keinginan menggunakan TIK dan keinginan mengikuti pelatihan/*workshop* penggunaan TIK dalam pembelajaran matematika.

Analisis data penelitian secara umum dilakukan dengan cara deskriptif

dengan menyajikan frekuensi masing-masing variabel terhadap kategori yang telah ditetapkan dan beberapa variabel dilihat interaksinya melalui tabel tabulasi silang. Ada juga data ordinal yang akan dipaparkan ukuran statistiknya yaitu data mengenai pengetahuan awal guru terhadap komputer aplikasi dan bahasa Inggris. Inferensi populasi melalui sampel tidak dilakukan dalam penelitian ini, namun data yang dihasilkan oleh variabel-variabel penting dan menarik diberikan analisis kualitatif seperlunya.

### 3. Hasil Penelitian

Berdasarkan kuesioner yang kembali terdapat 84 responden dalam penelitian ini. Dari 18 variabel yang diberikan terdapat beberapa responden yang tidak mengisi semua jawaban. Kasus seperti ini dianggap *missing* sehingga ia tidak dilibatkan dalam perhitungan statistik.

Untuk melakukan komputasi dan ringkasan digunakan SPSS 12.

#### a. Keadaan responden

Sebagian responden berasal dari sekolah negeri yaitu sekitar 80%, sisanya dari sekolah swasta. Ditinjau dari jenjang sekolah, sebagian besar responden mengajar di SMP/MTs yaitu sekitar 57%, sisanya tersebar hampir merata di SMA/MA dan SD/MI. Ini menunjukkan bahwa relevansi materi seminar dengan sasaran responden sudah memadai karena materi seminar diutamakan untuk guru sekolah menengah.

**Tabel 1.** Jenjang sekolah *versus* status sekolah

Jenjang Sekolah	Status Sekolah		Total
	Negeri	Swasta	
SMA/MA	7	11	18
SMP/MTs	42	3	45
SD/MI	14	2	16
Total	63	16	79

Sementara itu berdasarkan relevansi ijazah responden dan bidang studi yang diampu ditunjukkan Tabel 2.

**Tabel 2.** Bidang pendidikan keguruan *versus* bidang studi yang diasuh

Bidang Studi	Pendidikan		Total
	S.Pd Mat	Lainnya	
Matematika	62	6	68
Bukan matematika	1	10	11
Total	63	16	79

Berdasarkan tabel, sebagian besar responden sudah berijazah sarjana pendidikan matematika, namun ada sebagian kecil guru bukan lulusan sarjana pendidikan matematika tetapi mengajar bidang studi matematika.

Perlu disampaikan juga keadaan sertifikasi responden. Hal dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana motivasi guru dalam mengikuti seminar ini. Tidak dapat dipungkiri secara umum motivasi utama guru mengikuti seminar pendidikan adalah untuk menambah skor portofolio yang diajukan untuk sertifikasi. Ternyata ada 17 orang atau sekitar 22% responden sudah memiliki sertifikasi pendidik, sisanya belum tersertifikasi. Ini tentu menggembirakan karena cukup banyak guru yang sudah lolos sertifikasi tetapi masih mengikuti seminar ini. Ini berarti mereka tertarik pada materi kajian ini. Tabel 3 memberikan data sertifikasi dan lama mengajar.

**Tabel 3.** Lama mengajar *versus* sertifikasi pendidik

Lama mengajar	Sertifikasi		Total
	Sudah sertifikasi	Belum sertifikasi	
< 5 th	2	17	19
5 - 10 th	1	13	14
> 10 th	14	30	44
Total	17	60	77

Sebagian besar guru yang bersertifikat adalah mereka yang pengalamannya mengajarnya lebih dari 10 tahun.

### b. Keadaan perangkat TIK yang ada

Adanya komputer, LCD dan jaringan Internet merupakan syarat perlu untuk menerapkan pembelajaran matematika berbasis TIK. Sebelumnya sebuah informasi sederhana dan menarik yang dimunculkan adalah kepemilikan laptop dikaitkan dengan status sertifikasi guru. Berikut tabulasi silangnya.

**Tabel 4.** Kepemilikan laptop *versus* sertifikasi guru

Sertifikasi guru	Laptop		Total
	Sudah punya	Belum punya	
Sudah sertifikasi	10	6	16
Belum sertifikasi	20	41	61
Total	30	47	77

Ternyata baru 30 orang dari 77 responden atau sekitar 39% guru sudah memiliki laptop. Khususnya guru yang sudah tersertifikasi baru 10 dari 16 orang yang memiliki laptop atau sekitar 62%. Semestinya persentase kepemilikan ini lebih besar mengingat penghasilan mereka sudah sangat memadai sedangkan harga laptop semakin terjangkau. Tapi fakta ini lebih baik daripada kepemilikan laptop oleh guru yang belum sertifikasi yang hanya sekitar 32%.

Berikut data kepemilikan LCD dan jaringan Internet di sekolah responden.

**Tabel 5.** Ketersediaan LCD di sekolah

LCD	Freq	Percent	Valid Percent
Sudah ada	12	14.3	14.8
Ada belum cukup	46	54.8	56.8
Belum ada	23	27.4	28.4

Total	81	96.4	100.0
Missing	3	3.6	-
Total	84	100.0	-

Kriteria sudah ada LCD di sini adalah bilamana di sekolah sudah tersedia beberapa LCD sehingga guru dapat menggunakannya di kelas. Kondisi ideal ini baru terpenuhi oleh sekitar 15% sekolah, lainnya masih perlu ditambah bahkan ada sekitar 28% sekolah yang belum memiliki sama sekali.

Selanjutnya keadaan koneksi Internet di sekolah diberikan pada Tabel 6 berikut.

**Tabel 6.** Koneksi Internet di sekolah

Jaringan Internet	F	Percent	Valid Percent
Terkoneksi	45	53.6	60.8
Belum terkoneksi	29	34.5	39.2
Total	74	88.1	100.0
Missing	10	11.9	
Total	84	100.0	

Berdasarkan data ini sudah sekitar 60% sekolah sudah terkoneksi jaringan Internet. Ini menunjukkan adanya keinginan sekolah untuk mengikuti perkembangan informasi melalui TIK. Apakah fasilitas ini sudah dimanfaatkan untuk meningkatkan pembelajaran khususnya matematika tentunya masih membutuhkan penelitian lebih lanjut.

### c. Pengetahuan/keterampilan awal komputer dan kemampuan bahasa Inggris

Banyak *software* untuk pembelajaran matematika yang sudah beredar luas. Misalnya untuk mengeksplorasi grafik fungsi ada *omnigraph* dan *autograph*, untuk interpretasi geometri yang berkaitan dengan elemen-elemen geometri bidang ada *Cabri-*

*Géomètre* dan *Geometer's Sketchpad*, untuk pengolahan data dan formula ada *spreadsheet* seperti *MsExcel*, *MINITAB*, *SPSS*, dan lain sebagainya. Bahkan untuk keperluan komputasi dan visualisasi tingkat tinggi ada *MATLAB*, dan *MAPLE* yang memiliki bahasa simbolik sehingga dapat digunakan sebagai alat pembelajaran aljabar.

Untuk memahami *software* spesifik tersebut dibutuhkan waktu yang banyak dan sangat sulit bagi guru untuk dapat memahaminya secara mandiri karena tidak tahu harus mulai dari mana. Oleh karena itu untuk memulai sebaiknya guru difokuskan pada *software* yang akrab dengan mereka, misalnya program *MS Office* khususnya *MS Words*, *Powerpoint* dan *Excel*. Di balik kesederhanaan pada paket *office* ini terdapat banyak fasilitas yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran matematika. Sebagai alat pengolah kata *MS Words* sudah sangat familiar dengan banyak orang, sedangkan *Powerpoint* sangat mudah digunakan untuk presentasi dengan segala fasilitas animasi dan *hyperlinknya*. Program *Excel* sangat relevan untuk digunakan sebagai alat pembelajaran matematika. Beberapa buku teks yang membahas secara khusus pembelajaran matematika di kelas sudah banyak beredar di pasaran, misalnya Hazlett and Zelen (2007), atau bagian kecil bentuk makalah/paper, lihat Hernadi (2008, 2010).

Oleh karena itu eksplorasi maksimal fasilitas *MS Office* adalah langkah awal yang tepat untuk memulai menggunakan komputer dalam pembelajaran matematika. Selain banyak fasilitas pendukung, *software* ini mudah ditemui di hampir setiap komputer. Selanjutnya, baru diarahkan pada *software* spesifik di bidang matematika.

Pada laporan ini disajikan data tingkat penguasaan responden terhadap paket *office* berdasarkan nilai persepsi masing-masing. Responden diminta mengisi skor dalam rentang dari nilai 1 untuk **paling tidak menguasai** s.d. 5 untuk tingkat **paling menguasai**. Selain itu ditambahkan juga data tingkat penguasaan bahasa Inggris responden karena kompetensi ini sangat mendukung dalam mengembangkan pembelajaran matematika berbasis TIK. Selain materi yang tersaji melalui Internet sebagian besar ditulis dalam bahasa Inggris, begitu juga dengan kebanyakan *software* komputer yang ada, khususnya *software* matematika umumnya ditulis dalam bahasa Inggris.

Jadi kita dapat memperlakukan data ini sebagai data kategori ataupun data ordinal. Secara kategori frekuensi masing-masing kelompok disajikan sebagai berikut.

**Tabel 7.** Nilai persepsi pengetahuan dan keterampilan dasar.

Keterampilan	Nilai persepsi penguasaan					Σ
	1	2	3	4	5	
<i>MS Words</i>	7	11	31	18	12	79
<i>Powerpoint</i>	20	25	22	7	5	79
<i>Excel</i>	14	23	27	9	7	80
B.Ingggris	19	32	13	6	4	74

Berdasarkan tabel ini hanya sebagian kecil responden yang sudah 'merasa' menguasai program aplikasi *MS Office* dengan baik dalam hal ini mereka yang memilih skor 5, yaitu 15% untuk *MS Words*, 6% *Powerpoint*, 9% *Excel* dan hanya 5% bahasa Inggris. Ini berarti masih sedikit guru yang sudah mempunyai pengetahuan dan keterampilan awal komputer. Namun secara *scale-quantification* tingkat penguasaan ini dapat pula diukur dari mean masing-masing, yaitu 3.22 untuk *MS Words*, 2.39 untuk *Powerpoint*, 2.65 untuk

Excel dan hanya 2.24 untuk bahasa Inggris. Karena nilai maksimum adalah 4 maka fakta ini masih jauh dari ideal.

Bila mereka yang memberikan skor tidak kurang dari 4 untuk semua bidang dianggap menguasai dan dianggap paling siap maka hanya ada 5 orang yang memenuhi, sedangkan bila diturunkan menjadi skor 3 maka ada 10 orang yang memenuhi syarat.

#### **d. Sikap dan tanggapan responden terhadap penggunaan TIK dalam pembelajaran matematika.**

Ketika ditanyakan apakah responden setuju bahwa penggunaan TIK dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika maka 96% menjawab sangat setuju, lainnya menjawab setuju. Untuk pertanyaan tentang ketertarikan responden dalam menggunakan TIK dalam pembelajaran matematika di kelas maka 94% menjawab sangat tertarik. Untuk pertanyaan tentang keinginan responden menggunakan TIK dalam pembelajaran matematika di kelas maka 76% saja responden yang menjawab sangat ingin. Lainnya, menjawab ada keinginan. Ini menunjukkan tertarik belum tentu ingin menggunakan. Hal ini mungkin disebabkan belum memadainya kompetensi guru di bidang TIK ini. Terakhir, ketika ditanya apakah responden tertarik untuk mengikuti pelatihan /workshop penggunaan TIK dalam pembelajaran matematika maka 79% responden menjawab sangat ingin, lainnya menjawab ada keinginan. Dari keempat indikator sikap/tanggapan yang diajukan tidak satupun responden memberikan jawaban negatif, yaitu tidak setuju, tidak tertarik, dan tidak ingin.

#### **4. Simpulan dan Saran**

Berdasarkan hasil survei ini maka dapat disimpulkan bahwa kesiapan

guru ditinjau dari ketersediaan perangkat TIK masih belum memadai terutama kepemilikan laptop, ketersediaan LCD di sekolah dan jaringan Internet.

Berdasarkan nilai persepsi guru yang menyangkut pengetahuan dasar komputer dan kemampuan bahasa Inggris masih sangat kurang. Hanya ada 5 orang yang memberikan skor tidak kurang dari 4 untuk setiap bidang, atau hanya 10 orang yang memberikan skor tidak kurang dari 3. Fakta ini menunjukkan bahwa keadaan pengetahuan dasar TIK guru masih jauh dari ideal.

Aspek sikap, tanggapan dan minat guru terhadap penggunaan TIK dalam pembelajaran matematika sangat positif. Ini menunjukkan bahwa guru sudah siap secara mental untuk diajak memanfaatkan TIK dalam pembelajaran matematika. Berkaitan dengan temuan ini maka disarankan agar ada upaya percepatan kepemilikan laptop guru dan pengadaan fasilitas pendukung lainnya seperti pengadaan LCD dan jaringan Internet di sekolah. Bersamaan dengan itu perlu segera dilakukan pelatihan terpadu dan terstruktur sehingga peralatan yang tersedia dapat digunakan secara maksimal dalam penerapan pembelajaran matematika berbasis TIK. Jangan sampai muncul istilah "mampu beli tetapi tidak mampu pakai"

Pelatihan terpadu dimaksudkan agar substansi matematika sebagai ilmu penalaran tidak terkikis oleh fasilitas TIK seperti komputer dan Internet. Sebaliknya, fasilitas ini agar diarahkan untuk memudahkan dan memantapkan pemahaman konsep dan akhirnya dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika. Perlu adanya sinergi antara penguasaan materi matematika dan penggunaan fasilitas TIK

sebagai alat bantu pembelajaran matematika. Papan tulis sebagai alat konvensional tetap digunakan khususnya untuk menyampaikan materi yang perlu menampilkan proses penalaran matematis. Selain terpa-

du, pelatihan perlu dilakukan secara terstruktur yakni dilakukan dengan cara berjenjang dan disesuaikan dengan pengetahuan dasar yang dimiliki guru serta berdasarkan kebutuhan real di lapangan.

## Daftar Pustaka

- Becta ICT Advice (2003). *Entitlement to ICT in secondary mathematics*. [www.itemaths.org.uk/articles/art003.pdf](http://www.itemaths.org.uk/articles/art003.pdf).
- Dale, Neil, dan John Lewis (2002). *Computer Science Illuminated*. Sudbury, Massachusetts: Jones and Bartlett Publisher.
- Hazlett, Bill, dan Bill Jelen (2007). *Excel for the Math Classroom*. Ohio: Holy Macro! Books,
- Johnson, Sue-Wilder, dan David Pimm. (2005). *Some Technological Tools of the Mathematics Teacher's Trade*, in Sue Johnson-Wilder and David Pimm (eds): *Teaching Secondary Mathematics with ICT*. England: Open University Press.
- Julan Hernadi (2008). *Penggunaan Excel Sebagai Media Pembelajaran Topik Statistika pada SMA/MA Berdasarkan Standar Isi KTSP 2006*. Makalah pada workshop Pemanfaatan Laboratorium pada Pembelajaran MIPA. Tanggal 20-25 September 2008. FMIPA UAD Yogyakarta.
- Julan Hernadi (2010). *Microsoft Excel Sebagai Alat Bantu Pembelajaran Matematika di Kelas*. Makalah pada seminar "Membangun Budaya Pembelajaran Matematika Berbasis ICT". Tanggal 14 Februari 2010. FKIP Unmuh Ponorogo.

## About the author:

Author is a lecturer at department of mathematics education, Faculty of education and training teachers, Muhammadiyah University at Ponorogo. Major Research Interest includes: numerical computation, wavelet, artificial neural network, optimization, applied mathematics. A series of courses has been taught consist of real analysis, numerical method, computer application in teaching and learning, computation package, advance calculus, artificial neural network, industrial mathematics, finance mathematics, geometry, number theory and mathematical statistics.