

# EFEKTIVITAS PEMANFAATAN MS EXCEL DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMP MUHAMMADIYAH 1 SURABAYA

*Effective Learning Mathematics Use Ms Excel  
in SMP Muhammadiyah 1 Surabaya*

**Rr. Martiningsih**

SMP Muhammadiyah 1 Surabaya  
Jalan Kapasan 73-75 Surabaya, Jawa Timur  
Pos-el: tinink@gmail.com

---

## INFORMASI ARTIKEL

### Riwayat Artikel:

Diterima : 10 September 2015

Direvisi : 27 Oktober 2015

Disetujui : 02 Desember 2015

### Key Words:

*ms. excel, pembelajaran  
statistik menggunakan ms excel,  
prestasi belajar*

### Kata Kunci

ms. excel, pembelajaran statis-  
tik menggunakan ms excel,  
prestasi belajar.

---

## ABSTRACT:

*Build innovative learning can be done by utilizing MS Excel applica-  
tion on statistical material in class VII SMP aim of this study was to  
determine the effectiveness of the use of MS Excel in mathematics at  
SMP Muhammadiyah 1 Surabaya. This study uses an experimental  
study comparing the mathematics achievement of students of class VII  
SMP Muhammadiyah 1 Surabaya utilizing Ms Excel and who do not  
use Ms Excel. The treatments provided are the use of MS Excel on sta-  
tistical learning. The results showed an average difference in learning  
achievement statistics that utilize MS Excel in learning is 7.94, while  
a group of students who do not utilize is 5.89. Results of t-test  
showed significant value of 0.007, with a significance level of 0.05,  
which means no statistical difference in learning achievement of stu-  
dents between the harness and utilize MS Excel. It can be concluded  
that learning with MS Excel on a statistical significant effect.*

---

## ABSTRAK:

Membangun pembelajaran inovatif bisa dilakukan dengan cara memanfaatkan aplikasi Ms Excel pada materi statistik di kelas VII SMP Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efektifitas pemanfaatan Ms Excel dalam pembelajaran matematika di SMP Muhammadiyah 1 Surabaya. Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen yang membandingkan prestasi belajar matematika peserta didik kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Surabaya yang memanfaatkan Ms Excel dan yang tidak memanfaatkan Ms Excel. Perlakuan yang diberikan adalah pemanfaatan Ms Excel pada pembelajaran statistik. Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata perbedaan prestasi belajar statistik yang memanfaatkan Ms Excel dalam pembelajaran adalah 7,94 sedangkan kelompok siswa yang tidak memanfaatkan adalah 5,89. Hasil uji

t menunjukkan nilai signifikansi 0,007, dengan level signifikansi 0,05 yang artinya ada perbedaan prestasi belajar statistik siswa antara yang memanfaatkan dan tidak memanfaatkan Ms Excel. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan Ms Excel pada statistik memberikan pengaruh secara signifikan.

## PENDAHULUAN

Strategi pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi sangat diperlukan dalam menunjang terwujudnya seluruh kompetensi yang dimuat dalam kurikulum 2013. Ini berarti bahwa kurikulum memuat apa yang seharusnya diajarkan kepada peserta didik, sedangkan pembelajaran merupakan cara bagaimana apa yang diajarkan bisa dikuasai oleh peserta didik. (Suryadi, 2007). Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat termasuk dalam perancangan sebuah bahan ajar bagi siswa SMP Muhammadiyah 1 Surabaya, sehingga tentu saja menuntut adanya suatu perkembangan dan peningkatan sumber belajar yang berkualitas. Peranan pendidikan sangat penting untuk menjamin perkembangan dan peningkatan sumber belajar yang mendorong guru untuk mendapatkan pengetahuan, keahlian, ide, sikap, dan apresiasi yang mengubah tingkah laku serta perkembangan dalam pembelajaran.

Membangun pembelajaran inovatif bisa dilakukan dengan cara di antaranya memanfaatkan aplikasi Ms Excel pada materi statistik bagi kelas VII SMP. Artinya mengukur daya serap/kemampuan serap ilmu masing-masing siswa. Contoh, sebagian siswa ada yang berkemampuan dalam menyerap ilmu dengan menggunakan visual atau mengandalkan kemampuan, penglihatan, *auditory* atau kemampuan mendengar, dan kinestetik. Hal tersebut harus disesuaikan pula dengan upaya penyeimbangan fungsi otak kiri dan otak kanan yang akan meng-

akibatkan proses renovasi mental, di antaranya membangun rasa percaya diri siswa. Pemanfaatan Ms Excel mampu meningkatkan motivasi siswa (Hanip, 2014:viii).

Kurikulum 2013 mengamanatkan esensi pendekatan ilmiah dalam pembelajaran. Pendekatan ilmiah diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik. Dalam pendekatan atau proses kerja yang memenuhi kriteria ilmiah, para ilmuwan lebih mengedepankan penalaran induktif (*inductive reasoning*) ketimbang penalaran deduktif (*deductive reasoning*). Penalaran deduktif melihat fenomena umum untuk kemudian menarik simpulan yang spesifik. Sebaliknya, penalaran induktif memandang fenomena atau situasi spesifik untuk kemudian menarik simpulan secara keseluruhan. Sejatinya, penalaran induktif lebih menempatkan bukti-bukti spesifik ke dalam relasi ide yang lebih luas. Metode ilmiah umumnya menempatkan fenomena unik dengan kajian spesifik dan detail untuk kemudian merumuskan simpulan umum.

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kualitas pembelajaran adalah belum dimanfaatkannya berbagai sumber belajar secara maksimal, baik oleh guru maupun peserta didik. Pada kenyataannya, guru jarang sekali memanfaatkan Ms Excel walaupun sebenarnya mereka memahami bahwa strategi pembelajaran seperti ini sangat membantu tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.

Dengan pemanfaatan Ms Excel pada

pelajaran statistik, diharapkan siswa lebih mudah untuk menerima materi pelajaran statistik tersebut dan guru juga bisa lebih mudah dalam menyampaikan materi yang ada. Proses belajar mengajar akan lebih mudah untuk dicapai dan diharapkan juga dapat meningkatkan prestasi belajar. Pemanfaatan Ms Excel ini juga menarik perhatian siswa untuk belajar. Pembelajaran berbantuan *software excel* menjadi salah alternatif yang diharapkan efektif meningkatkan hasil belajar (Anggri, 2013:viii).

Pemanfaatan aplikasi Ms Excel diperlukan karena prestasi belajar siswa akan meningkat, serta pembelajaran disajikan lebih menarik (Agustinawati, 2014). Ms Excel dapat digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Ms Excel dalam statistik memiliki posisi amat penting dalam pembelajaran, yakni sebagai representasi dari penjelasan guru di depan kelas. Pemanfaatan Ms Excel menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan kedalaman penyelesaian masalah (Cherani, 2015:293). Keterangan-keterangan guru, uraian-uraian yang harus disampaikan guru, dan informasi yang harus disajikan guru dihimpun di dalam Ms Excel ini. Dengan demikian, guru juga akan dapat mengurangi kegiatannya menjelaskan pelajaran, memiliki banyak waktu untuk membimbing siswa dalam belajar atau membelajarkan siswa (Zulkarnaini, 2009).

Pembelajaran dengan aplikasi Ms Excel sangat cocok bagi siswa karena dapat dipelajari secara individual sesuai kemampuan siswa. Bagi siswa yang memiliki kemampuan lebih, dapat belajar dengan cepat, sebaliknya siswa yang kemampuannya kurang, dapat belajar sesuai kemampuannya. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang

pemanfaatan Ms Excel dalam pembelajaran matematika khususnya statistik. Permasalahannya matematika dianggap sulit, maka guru harus mengupayakan kemudahan dalam belajar dengan mempergunakan media yang sesuai.

Saat ini pembelajaran matematika dengan bantuan komputer sudah dilakukan di beberapa negara maju, namun hal ini belum banyak dilakukan di Indonesia (Darminto, 2008). Menurut Mulyasa (2010) kemudahan belajar diberikan melalui kombinasi antara pembelajaran individual personal dengan pengalaman. Seorang guru harus mengenal sifat-sifat khas dari setiap media pembelajaran, yang penting untuk penguasaan setiap teknik penyajian, agar guru mampu mengetahui, memahami dan trampil menggunakannya, sesuai dengan tujuan yang akan dicapai (Roestiyah, 2010). Bila seorang guru melakukan aktivitas, maka terjadi dua aktivitas yaitu aktivitas mengajar dan aktivitas belajar. Aktivitas mengajar menyangkut peranan seorang guru dalam konteks mengupayakan terciptanya jalinan komunikasi harmonis antara mengajar itu sendiri dengan pembelajaran (Rohani, 2010).

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat membawa perubahan signifikan pada pendidikan saat ini (Aisyah, 2013). Microsoft Excel atau Microsoft Office Excel adalah sebuah program aplikasi lembar kerja *spreadsheet* yang dibuat dan didistribusikan oleh Microsoft Corporation yang dapat dijalankan pada Microsoft Windows dan Mac OS. Aplikasi ini memiliki fitur kalkulasi dan pembuatan grafik yang, dengan menggunakan strategi *marketing* Microsoft yang agresif, menjadikan Microsoft Excel sebagai salah satu program komputer yang populer digunakan di dalam komputer mikro hingga saat ini (Suliyanto,

2012). Saat ini program ini merupakan program *spreadsheet* paling banyak digunakan oleh banyak pihak, baik di *platform PC* berbasis Windows maupun *platform Macintosh* berbasis Mac OS, semenjak versi 5.0 diterbitkan pada tahun 1993. Aplikasi ini merupakan bagian dari *Microsoft Office System*, dan versi terakhir adalah versi *Microsoft Office Excel 2013* yang diintegrasikan di dalam paket *Microsoft Office System 2013* (Wikipedia, 2015).

Excel menawarkan banyak keunggulan antar muka jika dibandingkan dengan program *spreadsheet* yang mendahuluinya, tapi esensinya masih sama dengan *VisiCalc* (perangkat lunak *spreadsheet* yang terkenal pertama kali): Sel disusun dalam baris dan kolom, serta mengandung data atau formula dengan berisi referensi absolut atau referensi relatif terhadap sel lainnya.

Semadiartha (2012) telah melakukan penelitian tentang pemanfaatan Ms Excel dalam pembelajaran dan hasil penelitian menunjukkan Ms Excel memperhatikan tingkat berpikir siswa dan membantu siswa dalam memecahkan masalah matematik, Ms Excel meningkatkan prestasi dan motivasi belajar matematika siswa.

Arifin (2011) telah melakukan penelitian dengan judul Pemanfaatan Microsoft Excel dengan Bantuan Camtasia Studio 4. Penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran dengan memanfaatkan Microsoft Excel dengan bantuan Camtasia 4 layak digunakan untuk media pembelajaran bagi guru dan siswa secara mandiri. Sihombing (2013) telah melakukan penelitian dan menyatakan keunggulan dari proses pembelajaran berbantuan komputer Ms Excel dapat mempermudah guru dalam memberikan pengajaran materi kepada siswanya di dalam kelas dimana guru

tidak susah dalam memberikan materi kepada siswanya dalam suatu bentuk gambaran yang tidak nyata, selain itu siswa juga dapat lebih bersemangat belajar dari keunikan tampilan gambaran yang dibuat dan dapat memotivasi siswa mengulang materi yang telah dipelajari di sekolah untuk dipelajari di rumah dengan komputer dengan Ms Excel sebagai media pembantu untuk belajar. Penerapan fungsi-fungsi excel ini akan membantu mengarahkan dan memaksimalkan proses belajar mengajar.

Excel merupakan program *spreadsheet* pertama yang mengizinkan pengguna untuk mendefinisikan bagaimana tampilan dari *spreadsheet* yang mereka sunting: *font*, atribut karakter, dan tampilan setiap sel. Excel juga menawarkan penghitungan kembali terhadap sel-sel secara cerdas, di mana hanya sel yang berkaitan dengan sel tersebut saja yang akan diperbarui nilainya (di mana program-program *spreadsheet* lainnya akan menghitung ulang keseluruhan data atau menunggu perintah khusus dari pengguna). Selain itu, Excel juga menawarkan fitur pengolahan grafik yang sangat baik (Wikipedia, 2015).

Melalui pemanfaatan teknologi, siswa pada umumnya memperoleh manfaat yaitu semakin luasnya khasanah pengetahuan atau wawasan; sedangkan peserta didik pada khususnya memperoleh tambahan pengetahuan di luar yang telah diperoleh dari gurunya. Mengingat besarnya potensi siaran televisi yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan pembelajaran, maka seyogianya para guru dapat menjadikannya sebagai salah satu sumber belajar dan memanfaatkannya dalam kegiatan belajar-mengajar. Proses pembelajaran yang variatif, inovatif, dan konstruktif dalam merekonstruksi wawasan pengetahuan dan implementasi-

nya sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan kreativitas peserta didik (Trianto, 2011).

Sebelum guru melaksanakan kegiatan pembelajaran, persiapan yang perlu dilakukan sehubungan dengan tahap perencanaan adalah penyusunan RPP, bahan ajar, dan media pembelajaran (Daryanto, 2012). Perencanaan pembelajaran dirancang dalam bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mengacu pada Standar Isi. Perencanaan pembelajaran meliputi penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran dan penyiapan media dan sumber belajar, perangkat penilaian pembelajaran, dan skenario pembelajaran. Penyusunan RPP disesuaikan pendekatan pembelajaran yang digunakan, misalnya mengintegrasikan Ms Excel dalam pembelajaran. Penyusunan program pembelajaran bertujuan agar pelaksanaan pengajaran berjalan lebih lancar dan hasilnya lebih baik (Ibrahim, 2010).

Langkah pembelajaran meliputi: (a) guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran; (b) melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali tentang contoh-contoh data di kelas yang bisa dibuat diagram; (c) peserta didik mengamati contoh gambar diagram lingkaran; (d) guru bertanya, "dapatkah kalian menyebutkan contoh data lain yang bisa dibuat diagram lingkaran?"; (e) peserta didik diberi permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang terkait dengan penyajian data ke bentuk diagram lingkaran. "coba datalah ukuran sepatu dari temanmu 1 kelas, kemudian buatlah data tersebut ke dalam diagram lingkaran?"; (f) guru menegaskan tujuan yang akan dipelajari hari ini; (g) guru menyampaikan cakupan materi.

Kegiatan inti dilaksanakan dengan tahap mengamati yaitu peserta didik mengamati contoh diagram lingkaran yang di tampilkan oleh guru.

Pada tahap menanya, guru memberikan pertanyaan pancingan, "setelah mengamati diagram lingkaran tersebut, bagaimana langkah-langkah membuat diagram lingkaran?", peserta didik merumuskan pertanyaan terkait dengan permasalahan yang diajukan guru, cara apa saja yang bisa digunakan untuk memperoleh data?", setelah data diperoleh bagaimana cara selanjutnya untuk mengolah data tersebut agar bisa disajikan ke bentuk diagram lingkaran?".

Pada tahap mengumpulkan data, untuk menjawab semua pertanyaan yang diajukan peserta didik diminta untuk mengumpulkan informasi dengan membaca buku atau sumber pembelajaran yang ada materi statistika. Peserta didik secara berkelompok saling bertukar pendapat tentang alternatif penyelesaian permasalahan yang ada.

Pada tahap mengasosiasi/menganalisis data atau informasi, peserta didik menyimpulkan langkah-langkah membuat diagram lingkaran, peserta didik menuliskan hasil penyelesaian permasalahan. Untuk mengetahui pemahaman materi yang dipelajari, peserta didik mengerjakan latihan soal pada buku teks.

Pada tahap mengkomunikasikan, salah satu peserta didik mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaannya, peserta didik yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan, meliputi: bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya, guru memberi umpan balik atau konfirmasi.

Kegiatan penutup dilakukan dengan cara peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai langkah-langkah menyajikan data ke

bentuk diagram lingkaran, setiap kelompok diberikan perolehan penghargaan berkaitan dengan aktivitas kelompok. Untuk mengetahui pemahaman peserta didik secara individu guru memberikan tugas mandiri (PR) yang berkaitan dengan materi yang baru dipelajari.

Harapannya penelitian ini bermanfaat bagi guru agar dapat memanfaatkan Ms Excel dalam pembelajaran matematika sehingga pembelajaran lebih efektif.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efektifitas pemanfaatan Ms Excel dalam pembelajaran matematika di SMP Muhammadiyah 1 Surabaya.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan Ms Excel lebih efektif daripada tanpa Ms Excel.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen yang membandingkan prestasi belajar matematika peserta didik kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Surabaya yang memanfaatkan Ms Excel dan yang tidak memanfaatkan Ms Excel. Perlakuan yang diberikan adalah pemanfaatan Ms Excel pada pembelajaran statistik.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pemafaatan Ms Excel dalam pembelajaran statistik; sedangkan variabel terikatnya adalah prestasi belajar peserta didik di bidang pelajaran matematika, yaitu statistik.

Pada penelitian ini, kelas yang menjadi eksperimen adalah kelas VII B SMP Muhammadiyah 1 Surabaya sebagai kelompok yang memanfaatkan Ms Excel dalam pembelajaran, dan kelas VII C SMP Muhammadiyah 1 Surabaya sebagai kelompok kontrol. Kelas VII B dan Kelas VII C SMP Muhammadiyah 1 telah dianggap homogen, karena pembagian siswa dalam kelas telah diacak berdasarkan hasil tes yang dilakukan saat PPDB.

Langkah-langkah dalam melaksanakan eksperimen adalah: pada kegiatan pendahuluan: (a) guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran; (b) melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali tentang contoh-contoh data di kelas yang bisa dibuat diagram; (c) peserta didik mengamati contoh gambar diagram lingkaran; (d) guru bertanya, "dapatkah kalian menyebutkan contoh data lain yang bisa dibuat diagram lingkaran?"; (e) peserta didik diberi permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang terkait dengan penyajian data ke bentuk diagram batang. "coba datalah ukuran sepatu dari temanmu satu kelas, kemudian buatlah data tersebut ke dalam diagram batang?"; (f) guru menegaskan tujuan yang akan dipelajari hari ini; (g) guru menyampaikan cakupan materi.

Kegiatan inti dilaksanakan dengan tahap mengamati yaitu peserta didik mengamati contoh penyajian data dalam bentuk tabel yang di tampilkan oleh guru.

Pada tahap menanya, guru memberikan pertanyaan pancingan, "setelah mengamati tabel tersebut, berapakah rata-ratanya, nilai tengah, modus, jangkauan data, dan bagaimana langkah-langkah membuat diagram batang?", peserta didik merumuskan pertanyaan terkait dengan permasalahan yang diajukan guru, cara apa saja yang bisa digunakan untuk memperoleh data, setelah data diperoleh bagaimana cara selanjutnya untuk mengolah data tersebut agar bisa disajikan ke bentuk diagram batang.

Pada tahap mengumpulkan data, untuk menjawab semua pertanyaan yang diajukan peserta didik diminta untuk mengumpulkan informasi dengan membaca buku tentang materi statistika, dan pemanfaatan Ms Excel. Peserta didik se-

cara berkelompok saling bertukar pendapat tentang alternatif penyelesaian permasalahan yang ada.

Pada tahap mengasosiasi/menganalisa data atau informasi, maka peserta didik menyimpulkan langkah-langkah menentukan *mean*, *median*, *modus*, jangkauan data, dan menyajikan data dalam bentuk diagram dengan bantuan Ms Excel, peserta didik menuliskan hasil penyelesaian permasalahan. Untuk mengetahui pemahaman materi yang dipelajari, peserta didik mengerjakan latihan soal pada buku teks.

Pada tahap mengkomunikasikan, salah satu peserta didik mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaannya, peserta didik yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan, meliputi: bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya, guru memberi umpan balik atau konfirmasi.

Kegiatan penutup dilakukan dengan cara peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai langkah-langkah menyajikan data ke bentuk diagram lingkaran, setiap kelompok diberikan perolehan penghargaan berkaitan dengan aktivitas kelompok. Untuk mengetahui pemahaman peserta didik secara individu guru memberikan tugas mandiri (PR) yang berkaitan dengan materi yang baru dipelajari.

Dalam penelitian ini uji t diperlukan untuk membandingkan rata-rata hasil belajar kelompok siswa yang belajar menggunakan MS Exel (sebagai kelompok *treatment*) yaitu kelas VII B dan kelompok siswa lain yang tidak menggunakan MS exel (sebagai kelompok kontrol) yaitu kelas VII C. Eksperimen ini dilaksanakan pada bulan April 2015, di SMP

Muhammadiyah 1 Surabaya.

Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis yang ditentukan adalah uji t dengan menggunakan aplikasi statistik SPSS versi 16.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menyajikan prestasi belajar siswa pada kelompok *treatment* (kelas VII B) setelah dilakukan pembelajaran dengan Ms Excel pada materi statistik, dapat dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1: Rekapitulasi Prestasi Belajar Statistik pada Pembelajaran dengan Ms Excel di Kelas VII B

Prestasi	Frekuensi	Persentase
5	0	0,00
6	0	0,00
7	16	44,44
8	6	16,67
9	14	38,89
10	0	0,00
<b>Jumlah</b>	<b>36</b>	<b>100,000</b>

(Sumber: SMP Muhammadiyah 1 Surabaya)

Tabel 1 mengemukakan tiga kesimpulan, sebagai berikut: tidak ada responden yang nilai prestasi belajar statistiknya di bawah tujuh. Artinya, semua responden mencapai nilai tujuh ke atas. Jumlah responden yang nilai prestasi belajar statistiknya tujuh sebanyak 16 siswa (44,44%) yang diperoleh oleh sebagian besar siswa. Ada 6 responden (16,67%) mencapai nilai prestasi belajar delapan dan 14 responden (38,89%) mencapai prestasi belajar sembilan. Dari tabel 1 tersebut dapat dijelaskan bahwa prestasi belajar siswa pada kelompok eksperimen adalah seluruh siswa prestasi belajarnya lebih besar atau sama dengan tujuh. Sebaliknya tabel 2 menjelaskan prestasi belajar siswa pada kelompok kontrol (kelas VII C) yang dapat dijelaskan sebagai

berikut:

**Tabel 2: Rekapitulasi Prestasi Belajar Statistik pada Pembelajaran tanpa Ms Excel di Kelas VII C**

Prestasi	Frekuensi	Persentase
5	10	27,78
6	20	55,56
7	6	16,67
8	0	0,00
9	0	0,00
10	0	0,00
<b>Jumlah</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

(Sumber: SMP Muhammadiyah 1 Surabaya)

Informasi yang disajikan pada tabel 2 di atas dapat dikemukakan beberapa kesimpulan, yaitu sebagai berikut: tidak ada responden yang memiliki prestasi belajar di atas 7, dan peserta didik yang ebagian besar prestasi belajarnya 6 yaitu sebanyak 20 orang (55,56%).

Dari tabel 2 tersebut dapat dijelaskan bahwa prestasi belajar kelompok kontrol adalah kurang atau sama dengan tujuh, Hasil ini tidak lebih baik dari kelompok *treatmen*.

Prestasi belajar siswa kelompok *treatmen* dan kelompok kontrol seperti yang disajikan dalam tabel 1 dan tabel 2 selanjutnya dilakukan uji t. Uji t ini dilakukan untuk menguji hipotesis yang dinyatakan bahwa pembelajaran matematika dengan Ms Excel lebih efektif daripada tanpa Ms Excel.

Untuk menguji hipotesis di atas dipergunakan uji t dengan menggunakan *software* SPSS. Hasil perhitungan dengan SPSS diperoleh hasil dalam Tabel 3.

Rata-rata Kelas <i>Treatmen</i>	Rata-rata Kelas Kontrol	Signifikasi
7,94	5,89	0,007
<b>Keterangan</b>	<b>Ada beda</b>	

Sumber: Output SPSS

Rata-rata perbedaan prestasi belajar statistik yang memanfaatkan Ms Excel

dalam pembelajaran adalah 7,94 sedangkan kelompok siswa yang tidak memanfaatkan adalah 5,89.

Dengan hasil signifikansi 0,007, dengan level signifikansi 0,05 bisa diambil keputusan untuk menolak  $H_0$  dan menerima  $H_a$ , yang artinya ada perbedaan prestasi belajar statistik siswa antara yang memanfaatkan dan tidak memanfaatkan Ms Excel. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan Ms Excel pada statistik memberikan pengaruh secara signifikan.

Berdasarkan hasil penelitian yang menyatakan rata-rata perbedaan prestasi belajar statistik yang memanfaatkan Ms Excel lebih baik daripada yang tidak memanfaatkan Ms Excel dalam pembelajaran. Didapat pula hasil perhitungan uji t dengan SPSS 16 hasilnya signifikan sehingga bisa diambil keputusan ada perbedaan prestasi belajar statistik siswa antara yang memanfaatkan dan tidak memanfaatkan Ms Excel. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan Ms Excel pada statistik memberikan pengaruh secara signifikan.

Materi statistik dengan Ms Excel yang dipelajari di Kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Surabaya adalah:

### **Menentukan Rata-rata**

Sebagai contoh sederhana dari angka 1, 2, dan 3 maka nilai rata-ratanya adalah angka 2. Angka 2 ini didapat dari jumlah angka-angka tersebut dibagi dengan banyaknya angka. Sehingga  $1+2+3$  dibagi dengan 3 (terdapat tiga angka) sama dengan  $6 : 3 = 2$ .

Contoh sederhana tersebut mungkin terlalu mudah untuk dikerjakan, karena jumlah yang kecil dan sedikit. Namun bagaimana jika jumlah angka-angkanya banyak dan dengan nominal yang besar, tentu akan lebih membutuhkan banyak



pikiran dan waktu untuk menghitungnya jika dihitung secara manual. Namun akan berbeda halnya jika penghitungan tersebut dilakukan dengan menggunakan program Ms Excel. Hanya dengan beberapa langkah kecil saja maka hasilnya akan langsung diperoleh dan akurat. Caranya dengan mengetik pada sel tersebut =*AVERAGE* (blok pada sel yang akan dihitung nilai rata-ratanya, dalam hal ini misalnya sel C2:C9), sehingga tulisan lengkapnya menjadi =*AVERAGE* (C2:C9) kemudian tekan *enter* (Andi, 2015).

### **Mengurutkan Data**

*Sorting data* adalah mengurutkan suatu data berdasarkan urutan tertentu untuk mendapatkan perolehan data yang sesuai keinginan. Pada umumnya, urutan data yang digunakan adalah urutan dari nilai tertinggi ke nilai terendah atau sebaliknya. Biasanya, pengurutan data seperti ini banyak digunakan oleh guru untuk menentukan siapa siswa yang memiliki nilai tertinggi dan siapa yang nilainya paling rendah. Dengan memanfaatkan fasilitas *sorting data* di microsoft excel, anda tidak perlu lagi mendata nilai satu per satu. Alhasil, anda akan bisa lebih menghemat waktu yang semula anda gunakan untuk mendata urutan nilai dengan cara manual.

Fitur yang digunakan untuk *sorting data* dari nilai tertinggi ke terendah adalah *descending*, sedangkan untuk *sorting data* dari nilai terendah ke tertinggi, anda dapat menggunakan fitur *ascending*. Untuk memudahkan para penggunanya, Microsoft Excel menyediakan fasilitas *sorting data* hingga 3 jenis urutan yang berbeda. Perbedaannya adalah terletak pada jumlah acuan data yang digunakan.

### **Menentukan Jangkauan Data**

Setelah data diurut dari yang terbesar ke terkecil, maka langkah selanjutnya dapat menentukan jangkauan data. Cara menentukan jangkauan data adalah dengan mengetik=C23-C4 (C23 adalah sel dengan data tertinggi, dan C4 adalah sel dengan data terendah).

### **Menentukan Median**

Fungsi *median* adalah salah satu fungsi statistik di excel. Dengan fungsi *median* kita dapat menghitung nilai tengah dari serangkaian angka. Cara penulisan fungsi *median* di excel: *MEDIAN (number1, number2 ,...)*; dimana: *Number1, number2, ...* adalah angka yang ingin dihitung mediannya. Jika ada sejumlah angka dalam himpunan data, maka *MEDIAN* menghitung /mencari nilai tengah dari kelompok angka tersebut, argumen dapat berupa nomor atau nama, *array*, atau referensi yang mengandung angka, nilai-nilai logis dan representasi teks dari nomor yang Anda ketik langsung ke daftar argumen akan tetap dihitung/diproses, jika sebuah *array* atau argumen referensi berisi teks, nilai-nilai logis, atau sel-sel kosong, nilai-nilai tersebut akan diabaikan, namun sel-sel yang berisi nilai nol akan disertakan dalam perhitungan *median*, argumen yang mengandung kesalahan berupa nilai atau teks yang tidak dapat diterjemahkan ke dalam bentuk angka maka akan menyebabkan kesalahan (Halimah, 2011).

### **Cara Menentukan Modus**

Fungsi *modus* adalah salah satu fungsi statistik di excel. Dengan fungsi *modus* kita bisa menghitung sebuah angka/ nilai yang paling sering muncul dalam sebuah kelompok data, atau nilai yang paling sering berulang dalam *array* atau *range* data tertentu.. Cara penulisan un-

tuk fungsi *modus* di excel. MODE (number1, number2,...) dengan: Number1, number2, ... adalah argumen /data yang digunakan untuk menghitung *modus*. Anda juga dapat menggunakan *array* tunggal atau referensi ke *array*. Catatan: Argumen dapat berupa nomor, nama, *array*, atau referensi yang mengandung angka. Jika sebuah *array* atau argumen referensi berisi teks, nilai-nilai logis, atau sel-sel kosong, nilai-nilai tersebut diabaikan, namun sel-sel dengan nilai nol yang disertakan dalam perhitungan *modus* (Halimah, 2011).

### Menyajikan Data

Microsoft Excel merupakan program aplikasi pengolah angka yang menyediakan menu fitur pembuatan grafik dengan berbagai jenis grafik. Dengan fitur tersebut kita dapat membuat grafik sesuai kebutuhan. Ketika hendak membuat grafik tentu kita harus faham jenis apa yang sesuai untuk menyajikan data yang kita miliki dalam bentuk grafik. Tidak semua jenis grafik dapat begitu saja kita gunakan untuk menyajikan data. Data dan jenis grafik harus disesuaikan agar informasi yang ingin disampaikan tidak berubah maknanya dan dapat dengan mudah difahami. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini disajikan beberapa jenis grafik. Jenis grafik pada Ms Excel dapat juga ditemui pada program aplikasi MS Office lainnya yang juga menyediakan fitur pembuatan grafik. Grafik kolom digunakan untuk menunjukkan perubahan data dalam periode waktu tertentu atau menggambarkan perbandingan antar beberapa item. Jenis grafik itu sering juga disebut diagram batang. Umum digunakan dalam dunia statistik untuk menampilkan data pertambahan dan perbandingan jumlah penduduk dari waktu ke waktu. Grafik

lingkaran menunjukkan ukuran dari suatu item dalam suatu rangkaian data, secara proporsional terhadap jumlah dari keseluruhan item. Poin atau nilai dari item-item tersebut ditunjukkan dalam bentuk persentase dari keseluruhan data (dalam bentuk satu lingkaran). Biasanya digunakan dalam menampilkan data persentase jumlah penduduk berdasarkan tingkat pendidikannya dan lain sebagainya (Bahan Belajar, 2015).

Guru harus berpacu dalam pembelajaran, dengan memberikan kemudahan belajar bagi seluruh peserta didik, agar dapat mengembangkan potensinya secara optimal (Mulyasa, 2007), sehingga guru perlu bahan ajar dengan pendekatan bermain yang sesuai. Mata pelajaran apapun yang diambil para siswa, tolak ukur sesungguhnya dalam sistem pendidikan masa depan adalah seberapa besar kemampuannya dalam membangkitkan gairah belajar secara menyenangkan (Dryden, 2009).

Dalam proses belajar di sekolah, seorang guru harus: memberi kesempatan kepada siswanya untuk aktif, mengembangkan kreativitas siswa, serta memandirikan siswa dalam menyelesaikan tugas dan masalahnya (Anggari, 2009), sehingga siswa perlu berkomunikasi dengan pendekatan memanfaatkan aplikasi Ms Excel.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Semadiartha (2012) bahwa pemanfaatan Ms Excel dalam pembelajaran meningkatkan pola berpikir siswa dan membantu siswa dalam memecahkan masalah matematik, Ms Excel meningkatkan prestasi dan motivasi belajar matematika siswa. Hasil penelitian Arifin (2011) menyatakan pembelajaran dengan memanfaatkan Microsoft Excel menunjukkan ketertarikan siswa dengan media pembelajaran dengan Ms Ex-

cel. Hasil evaluasi di akhir pembelajaran juga menunjukkan nilai yang baik. Hasil penelitian Sihombing (2013) juga telah melakukan penelitian dan menyatakan keunggulan dari proses pembelajaran berbantuan komputer Ms Excel dapat mempermudah guru dalam memberikan pengajaran materi kepada siswanya di dalam kelas, selain itu siswa juga dapat lebih bersemangat belajar dengan Ms Excel sebagai media pembantu untuk belajar. Penerapan fungsi-fungsi excel ini akan membantu mengarahkan dan memaksimalkan proses belajar mengajar.

Media adalah sumber belajar, termasuk di sini adalah komputer dengan aplikasi Ms. Excel. Sumber belajar adalah semua hal yang dapat dipergunakan pembelajar baik secara terpisah maupun dalam bentuk gabungan, biasanya dalam situasi informal untuk memberikan fasilitas belajar. Sumber belajar itu meliputi pesan, orang, alat, teknik dan latar (AECT, 1986). Berdasarkan penelitian Chaerani (2015), Ms. Excel dalam statistik memiliki posisi amat penting dalam pembelajaran, yakni sebagai representasi dari penjelasan guru di depan kelas. Pemanfaatan Ms. Excel menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan kedalaman penyelesaian masalah.

Ms. Excel dalam pembelajaran statistik bermanfaat sebagai sumber belajar adalah rujukan, obyek dan bahan yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran. Penentuan sumber belajar dilakukan berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar, indikator kompetensi, serta materi pokok, dan kegiatan pembelajaran (Mulyasa, 2010). Media yang direncanakan memiliki keuntungan: (1) menentukan jenis media yang akan dipergunakan dengan tepat; (2) menetapkan atau memperhitungkan subjek dengan tepat; (3) menyajikan media

dengan tepat, karena sebelumnya telah didesain terlebih dahulu; (4) menempatkan atau memperlihatkan waktu, tempat, dan situasi yang tepat. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Anggri (2013) yang menyatakan pembelajaran berbantuan *software* excel menjadi salah alternatif yang efektif meningkatkan hasil belajar.

Ms Excel bermanfaat menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pembelajaran (Arsyad, 2010). Ms Excel ini dipakai dalam pengajaran dengan maksud untuk menyampaikan materi statistik lebih efektif dan efisien. Dengan menggunakan alat-alat ini, guru dan anak dapat berkomunikasi lebih mantap, hidup dan interaksinya bersifat banyak arah. Hubungan komunikasi akan berjalan lancar dengan hasil yang maksimal apabila menggunakan alat bantu yang disebut dengan media komunikasi. Media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang dapat berupa komputer yang telah dilengkapi Ms. Excel (Arsyad, 2010: 4). Dengan kata lain media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional dilingkungan anak yang dapat merangsang anak untuk belajar. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Hanip (2014) yang menyatakan pemanfaatan Ms Excel mampu meningkatkan motivasi siswa (Hanip, 2014).

Ms. Excel dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif di mana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif (Munadi, 2008). Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, per-

hatian dan minat serta perhatian anak sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Berdasarkan hasil penelitian ini dan beberapa hasil penelitian sebelumnya tentang pemanfaatan Ms Excel dapat: (1) membantu proses belajar mengajar yang berfungsi memperjelas makna pesan yang disampaikan sehingga tujuan pengajaran dapat tercapai dengan sempurna; (2) Ms Excel berperan sebagai perangsang belajar dan dapat menumbuhkan motivasi belajar sehingga anak tidak menjadi bosan dalam meraih tujuan-tujuan belajar.

Sehingga hasil penelitian ini sama dengan penelitian sebelumnya, bahwa pemanfaatan Ms Excel dalam pembelajaran dapat meningkatkan pola berpikir siswa dan membantu siswa dalam memecahkan masalah matematik, Ms Excel meningkatkan prestasi dan motivasi belajar matematika siswa, menunjukkan ketertarikan siswa dengan media pembelajaran, evaluasi di akhir pembelajaran juga menunjukkan nilai yang baik, proses pembelajaran berbantuan komputer Ms Excel dapat mempermudah guru dalam memberikan pengajaran materi kepada siswanya di dalam kelas, selain itu siswa juga dapat lebih bersemangat belajar dengan Ms Excel sebagai media pembantu untuk belajar. Penerapan fungsi-fungsi Excel ini akan membantu mengarahkan dan memaksimalkan proses belajar mengajar.

## **KESIMPULAN**

Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada prestasi belajar statistik siswa antara yang memanfaatkan Ms Excel dan siswa yang tidak memanfaatkan Ms Excel. Rata-rata

prestasi belajar siswa yang memanfaatkan Ms Excel lebih baik daripada yang tidak memanfaatkan Ms Excel.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dan sebagai tindak lanjut dari kesimpulan yang dihasilkan, saran-saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut: (a) siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan bernalar melalui kegiatan memanfaatkan Ms Excel, melakukan eksplorasi dan eksperimen sebagai alat pemecahan masalah melalui pola pikir dan model matematika, serta sebagai alat komunikasi melalui simbol, tabel, grafik, diagram dalam menjelaskan gagasan; (b) siswa diharapkan dapat menggunakan penalaran pada pola, sifat atau melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika berdasarkan pengalaman belajar memanfaatkan Ms Excel; (c) guru diharapkan dapat menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah melalui memanfaatkan Ms Excel; (d) guru diharapkan dapat merencanakan dan memanfaatkan Ms Excel dalam kegiatan belajar-mengajar secara teratur sehingga peserta didik mendapatkan pengalaman belajar dari sumber belajar yang berhubungan dengan materi di luar guru; (e) kepala sekolah atau pengelola sekolah diharapkan dapat memfasilitasi pemanfaatan Ms Excel untuk pembelajaran dan memberikan kesempatan kepada guru untuk mengikuti pelatihan memanfaatkan Ms Excel agar mereka dapat memanfaatkan Ms Excel.

## **Ucapan Terima Kasih**

Bapak Dr. Oos. M. Anwas yang telah me-

nyunting Karya Tulis Ilmiah ini, semoga kebaikan beliau mendapatkan balas dari Allah SWT.

### Pustaka Acuan

- AECT. 1986. *Satuan Tugas Definisi dan Terminologi AECT Definisi Teknologi Pendidikan*. Jakarta: CV. Rajawali.
- Agustinawati, S. 2014. *Pembuatan Media Pembelajaran Microsoft Excel Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Tawangmangu*. Speed Journal – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi – Volume 11 No 1 - Februari 2014 - ijsn.org
- Aisyah, MN. 2013. *Tingkat Penguasaan dan Penggunaan ICT (Information and Communication Technology) pada mahasiswa Akuntansi Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. Jurnal Nominal/ Volume II Nomor I/ Tahun 2013
- Arsyad, Azhar. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Anggari, A. 2009. *Active Learning*. Jakarta: Glabal Jaya
- Anggri, A.R. 2013. *Efektivitas Media Software Excel Dalam Model Pembelajaran Contextual Teaching and learning sebagai upaya Meningkatkan Hasil Belajar Pokok Bahasan Kertas Kerja Mata Pelajaran Ekonomi Pada Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 2 Magelang Tahun Ajaran 2012/2013*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang Fakultas Ekonomi. <http://lib.unnes.ac.id/17611/1/7101409090.pdf>. diakses tanggal 12 April 2014
- Arifin, A, 2011. *Pemanfaatan Microsoft Excel untuk Media Pembelajaran Fisika Pokok Bahasan Gerak dengan Bantuan Camtasia Studio 4*. Jurnal JP2F, Volume 2 Nomor 1 April 2011. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=6926&val=528> diunduh tanggal 15 Maret 2014
- Chaerani, D. 2015. *Pemanfaatan Software Aplikasi Excel, Maple dan MATLAB untuk Pengajaran Matakuliah Optimisasi dengan Studi Kasus Penyelesaian Masalah Pemrograman Linear Integer pada Bidang Industri*. Bandung: Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains 2015 (SNIPS 2015). 8 dan 9 Juni 2015, Indonesia. ISBN: 978-602-19655-8-0
- Darminto, BP. 2008. *Studi Perbandingan antara Model Pembelajaran berbasis Komputer dalam Peningkatan Kemampuan Berfikir Matematis Tingkat Tinggi*. Jurnal Pendidikan teknologi Informaasi dan Komunikasi Volume 1 Nomor 2 Desember 2008 ISSN:1979-9264
- Daryanto. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media
- Dryden, Gordon & Jeannette Vos. 2009. *Revolusi Cara Belajar : The Learning Revolution Bagian I*. Bandung : Kaifa PT Mizan Pustaka
- Hanip, R. 2014. *Penggunaan Aplikasi Komputer Akuntansi Program Excel untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Muhammadiyah 3 Genteng Materi Pokok Memahami Penyusunan Siklus Akuntansi Perusahaan Jasa Semester Genap Tahun Ajaran 2013/2014*. Skripsi. Jember: Pendidikan Program Studi Pendidikan Ekonomi (S1) Jurusan Pendidikan Ilmu Penge-tahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember
- Ibrahim. 2010. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mulyasa, E. .2007. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Munadi, Y. 2008. *Media Pembelajaran. Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung

- Persada Press
- Roestiyah. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Semadiartha, IKS. 2012. *Pengembangan media pembelajaran berbasis komputer dengan Microsoft Excel yang berorientasi teori Van Hiele pada Bahasan Trigonometri kelas X SMA untuk Meningkatkan Prestasi dan Motivasi Belajar Matematika Siswa*. Tesis. Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sihombing. 2013. *Aplikasi Pembelajaran Fungsi-Fungsi Ms. Excel dengan Menggunakan Metode Computer Based Learning (CBL)*. Medan: STMIK Budidarma Medan. *Jurnal Pelita Informatika Budi Darma*, Volume : IV, Nomor: 3, Agustus 2013
- Suliyanto. 2012. *Analisis Statistik*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Suryadi, A. 2007. *Pemanfaatan ICT dalam Pembelajaran*. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, Volume 8, Nomor 1, Maret 2007, 83-98
- Trianto. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher
- Zulkarnaini, 2009. *Teknik Penyusunan Bahan Ajar*. <http://zulkarnaini.net/2009/06/131.htm>. diakses tanggal 12 April 2014