

MENENTUKAN UKURAN PENYEBARAN DENGAN MENGGUNAKAN EXCEL

Nuraini Sri Bina^{1*}

¹Universitas Potensi Utama, Medan

*E-mail: rainribi2701@yahoo.co.id

ABSTRAK

Bentuk kegiatan masyarakat yang dilakukan berupa *workshop* mengenai penggunaan media pembelajaran Excel kepada siswa SMA Swasta Al Fattah Hambaran Perak Deli Serdang Kelas XII. Jumlah peserta *workshop* sebanyak 10 orang. Luaran pengabdian ini menargetkan 1) Meningkatnya pengetahuan siswa tentang ukuran penyebaran data 2) Meningkatnya pemahaman siswa tentang penggunaan Excel dalam menentukan ukuran penyebaran data 3) Meningkatnya pengetahuan siswa tentang media pembelajaran Matematika berbasis IT 4) Meningkatnya minat dan keinginan siswa dalam mempelajari Matematika. Terdapat 4 tahapan dalam metode pengabdian ini yaitu tahapan pertama adalah memastikan disetiap komputer dalam laboratorium sekolah memiliki program *microsoft excel* yang dapat dijalankan, tahapan kedua adalah pelaksanaan *workshop*, tahapan ketiga adalah simulasi penggunaan Excel dalam menyelesaikan persoalan ukuran penyebaran yang dilakukan oleh peserta, dan tahapan terakhir adalah melakukan evaluasi dan pemberian angket kepada para peserta mengenai materi yang disampaikan. Dari kegiatan pengabdian ini diperoleh beberapa hasil yaitu 1) Meningkatnya ilmu pengetahuan siswa, 2) Meningkatnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan ukuran penyebaran data dengan menggunakan Excel, 3) Meningkatnya keterampilan siswa dalam membuat rumus dalam Excel untuk menyelesaikan masalah ukuran penyebaran, dan 4) Meningkatnya motivasi siswa untuk mempelajari Matematika menggunakan teknologi.

Kata kunci: Ukuran Penyebaran; Excel; Pengabdian Masyarakat

ABSTRACT

The form of community activities carried out in the form of workshops on the use of Excel learning media to high school students in class XII high school Al Fattah Hambaran Perak Deli Serdang. The number of workshop participants is 10 people. This service output targets 1) Increased student knowledge about the size of data dissemination 2) Increased student understanding of using Excel in determining the size of data distribution 3) Increased student knowledge about IT-based Mathematics learning media 4) Increased student interest and desire in learning Mathematics. There are 4 stages in this dedication method: the first step is to ensure that every computer in the school laboratory has a Microsoft Excel program that can be run, the second stage is the implementation of the workshop, the third stage is the simulation of using Excel in solving the problem of the size of the spread carried out by the participants, and the last stage is evaluating and giving questionnaires to the participants regarding the material presented. From this dedication activity, several results were obtained, namely 1) Increased student knowledge, 2) Increased students' ability to solve data distribution size problems using Excel, 3) Increased student skills in creating formulas in Excel to solve deployment size problems, and 4) Increase student motivation to learn Mathematics using technology.

Keywords: Size of Dissemination; Excel; Community Service

PENDAHULUAN

Di era teknologi industri 4.0 seperti saat ini sangat diperlukan kemampuan sumber daya manusia yang mampu mengelola atau memanfaatkan teknologi untuk membantu memecahkan

persoalan yang dihadapi oleh masyarakat. Contoh persoalan dalam masyarakat khususnya dalam dunia pendidikan adalah masih sedikitnya kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi untuk membantu proses pemahaman materi pembelajaran yang diberikan kepada siswa di sekolah. Terutama pembelajaran matematika yang dianggap sulit bagi sebagian besar siswa sekolah di Indonesia. Hal ini didukung oleh penyebaran angket yang dilakukan di sebuah sekolah yang berlokasi di Hamparan Perak Medan, dimana 80% siswanya mengatakan bahwa matematika itu sulit. Matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan, bayangkan saja jika seorang pedagang tidak mampu berhitung, maka transaksi dagang yang ia jalankan akan mengalami kendala atau kesulitan. Begitu pentingnya matematika sehingga Hasratuddin (Sribina, 2018) mengatakan salah satu program pendidikan yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis dan kreatif adalah matematika.

Pelajaran matematika di sekolah perlu mendapatkan perhatian khusus. Terutama dalam memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran dalam membantu menyampaikan materi matematika menjadi lebih mudah untuk dimengerti dan meningkatkan rasa ketertarikan siswa terhadap matematika. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mewujudkan hal tersebut adalah dengan memanfaatkan teknologi. Hal ini didukung oleh pernyataan Ramadhani dan Sribina yaitu "salah satu upaya dalam mengatasi permasalahan pembelajaran matematika di SMK adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika didalam kelas"(Ramadhani & Sribina, 2019) . Seiring dengan perkembangan zaman dan dunia pendidikan yang menerapkan kurikulum 2013 dimana ada tuntutan implementasi revolusi industri 4,0 maka media pembelajaran diharapkan terintegrasi dengan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Salah satu media pembelajaran yang terintegrasi TIK adalah microsoft excel yaitu program yang biasanya sudah terinstal dalam komputer dapat digunakan untuk menentukan ukuran pemusatan dan ukuran penyebaran data atau rata-rata, median, modus, range, standar deviasi dan varians. Hanip dalam Martiningsih mengatakan "pemanfaatan Ms Excel mampu meningkatkan motivasi siswa". Penggunaan microsoft excel ini tidaklah sulit, karena sudah familiar dikalangan peserta didik (Martiningsih, 2015). Untuk menyelesaikan masalah matematika yang bersifat statistik dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu: 1) Dengan memilih rumus langsung yang sudah terprogram dalam microsoft excel, misalnya untuk menentukan mean bs langsung mengklik icon \bar{x} dan memilih "mean" untuk melihat nilai rata-rata suatu data. 2) Dengan membuat rumus yaitu rata-rata = $\frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}}$ dalam kolom yang tersedia di excel (Ruseffendi, 1998).

Dari beberapa hal yang sudah dipaparkan diatas, maka perlu diadakan suatu kegiatan yang dapat meningkatkan pemahaman dan ketertarikan siswa terhadap materi matematika, khususnya materi range, varians dan standar deviasi dengan menggunakan Excel. Mitra pengabdian ini adalah SMA Swasta Al Fattah dimana menurut informasi kepala sekolah belum pernah diadakan *workshop* menentukan ukuran penyebaran dengan menggunakan Excel sebelumnya, dengan sasaran nya adalah siswa-siswi SMA sebanyak 10 orang.

Mitra pengabdian masyarakat yaitu SMA Swasta Al Fattah memiliki beberapa masalah yaitu :

1. Kurangnya pengenalan siswa terhadap media pembelajaran berbasis teknologi.
2. Kurangnya kemampuan siswa menggunakan teknologi untuk menyelesaikan persoalan.
3. Kurangnya pelatihan berbasis teknologi seperti Excel dikalangan siswa untuk menyelesaikan persoalan ukuran penyebaran data.

Untuk membantu persoalan yang dihadapi oleh sekolah mitra, tim pengabdian kepada masyarakat memberikan solusi kegiatan pelatihan (*workshop*) dengan rincian kegiatan :

- a. Menyampaikan informasi tentang teknologi yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran kekinian.
- b. Menyampaikan materi tentang Microsoft Excel dan Ukuran penyebaran data.
- c. Praktek menggunakan Excel untuk menentukan ukuran penyebaran data.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini mengharapkan target luaran, yaitu :

1. Bertambahnya pengetahuan siswa tentang media pembelajaran berbasis teknologi.
2. Meningkatnya kemampuan siswa menentukan ukuran penyebaran data dengan menggunakan bantuan Excel.
3. Meningkatnya keterampilan siswa dalam menggunakan Excel sebagai media pembelajaran matematika.
4. Meningkatnya minat dan motivasi siswa dalam belajar matematika.

METODE

Merujuk pada persoalan yang dihadapi mitra diatas, maka mengadakan *workshop* adalah solusi yang ditawarkan tim pengabdian kepada masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan siswa menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi khususnya Microsoft Excel untuk menentukan ukuran penyebaran data. Uraian tahapan kegiatan tersebut adalah :

1. Persiapan adalah tahap pertama. Hal-hal yang dilakukan pada tahap persiapan ini adalah survey ke sekolah langsung, berhadapan dengan kepala sekolah, wawancara dengan beberapa guru dan siswa. Melihat kondisi lingkungan sekolah, infrastruktur dan lokasi sekolah. Serta menanyakan persoalan dan kesulitan apa yang dialami guru dan siswa selama pembelajaran khususnya matematika. Hasil wawancara ini kemudian dirangkum oleh tim pengabdian masyarakat untuk dijadikan tolok ukur dalam menyusun solusinya. Meninjau laboratorium komputer dan memastikan program microsoft excel sudah terinstal di masing-masing komputer, memperhatikan ketersediaan arus listrik dan jumlah komputer yang memadai. Kemudian menyusun materi pelatihan dengan menggunakan microsoft power point.
2. Pelaksanaan *workshop* adalah tahap kedua dalam kegiatan ini. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pelaksanaan *workshop* ini adalah dengan memberikan pengetahuan secara teori tentang media pembelajaran berbasis teknologi khususnya microsoft excel dan materi statistik tentang ukuran penyebaran data. Kemudian praktek memanfaatkan microsoft excel membantu siswa dalam menyelesaikan persoalan ukuran penyebaran data. Selama *workshop* berlangsung, peserta diberikan soal-soal pretest bagaimana menentukan ukuran penyebaran sebuah data, lalu menyelesaikannya dengan menggunakan excel, dimana ada dua cara penyelesaiannya dengan menggunakan Excel, yaitu dengan mengklik langsung pilihan misalnya menu varians pada excel atau dengan membuat/menciptakan rumus yang ditanamkan dalam sistem excel. Siswa harus mampu memahami kedua metode tersebut. Untuk mengetahui keefektifan excel dalam menentukan ukuran penyebaran suatu data, maka siswa diminta untuk menyelesaikannya secara manual dan dengan bantuan microsoft excel, dan hasilnya siswa lebih cepat dan akurat memperoleh hasilnya dengan menggunakan microsoft excel.
3. Simulasi langsung penggunaan excel dalam menentukan ukuran penyebaran adalah tahap ketiga. Pada tahap ini siswa diminta untuk membuat sebuah kumpulan data, lalu meminta mereka untuk menentukan range, varians, dan standard deviasinya dengan menggunakan Excel. Lalu mendiskusikannya dengan teman kelompoknya, dan membandingkannya dengan tanpa menggunakan bantuan excel. Kemudian masing-masing kelompok mempresentasikan dan memberikan kesimpulan atas apa yang mereka diskusikan.

Evaluasi dan pemberian angket adalah tahap keempat dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Pada tahapan ini evaluasi dilakukan dengan memberikan soal-soal postest yang

menyerupai soal-soal pretest sebelum kegiatan *workshop* dimulai. Evaluasi ini bermanfaat untuk mengetahui berapa persen (%) keefektifan penggunaan excel dalam menentukan ukuran penyebaran. Kemudian pemberian angket kepada siswa untuk mengetahui berapa persen (%) ketertarikan siswa terhadap media pembelajaran yang disampaikan.

HASIL

Kegiatan *workshop* pemanfaatan media pembelajaran excel untuk menentukan ukuran penyebaran dan ukuran pemusatan ini dilakukan di SMA Swasta Al Fattah selama sehari yakni pada tanggal 18 Januari 2020. Kegiatan *workshop* berjalan dengan lancar sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

Pelaksanaan *Workshop*

Pelaksanaan *workshop* secara terperinci diuraikan sebagai berikut :

1. Pembukaan *workshop* oleh kepala sekolah dengan melakukan sosialisasi kepada staff, guru dan siswa.
2. Kegiatan dilanjutkan dengan memperkenalkan pemateri.
3. Memberikan pre-test kepada siswa berupa soal-soal ukuran penyebaran untuk diselesaikan secara manual.



Gambar 1. Pemateri Memberikan Pretest

4. Kemudian pemateri mempresentasikan bahan *workshop*, pengenalan media pembelajaran berbasis IT yaitu Excel sejarah dan tata cara penggunaannya.



Gambar 2. Pemateri mempresentasikan bahan *workshop*

5. Mempresentasikan materi ukuran penyebaran dalam statistik. Dan mengkaitkan cara penyelesaiannya dengan menggunakan excel. Kegiatan ini diiringi dengan diskusi dan tanya jawab tentang aplikasi excel dalam menentukan ukuran penyebaran.
6. Memberikan posttest, hal ini untuk melihat apakah siswa berhasil memahami dan mengaplikasikan excel dalam menentukan ukuran penyebaran data. Ini jg berkaitan untuk menentukan seberapa suksesnya kegiatan *worskhop* ini. Posttest ini berupa soal-soal ukuran penyebaran data yang diselesaikan dengan cara manual dan dengan menggunakan excel, lalu siswa membandingkan hasilnya dan memberikan kesimpulan.



Gambar 3. Pemateri memberikan posttest

7. Akhir dari kegiatan ini adalah dengan memberikan angket kepada siswa untuk mengetahui seberapa tertariknya mereka dan seberapa tertolongnya mereka dengan aplikasi excel ini untuk membantu menentukan ukuran penyebaran data. Serta pemberian motivasi kepada siswa bahwa belajar matematika itu menyenangkan, apalagi

dibantu dengan media pembelajaran berbasis IT yang sangat memberi kemudahan kepada siswa dalam belajar matematika.



Gambar 4. Berfoto bersama Kepala Sekolah, Guru dan Siswa

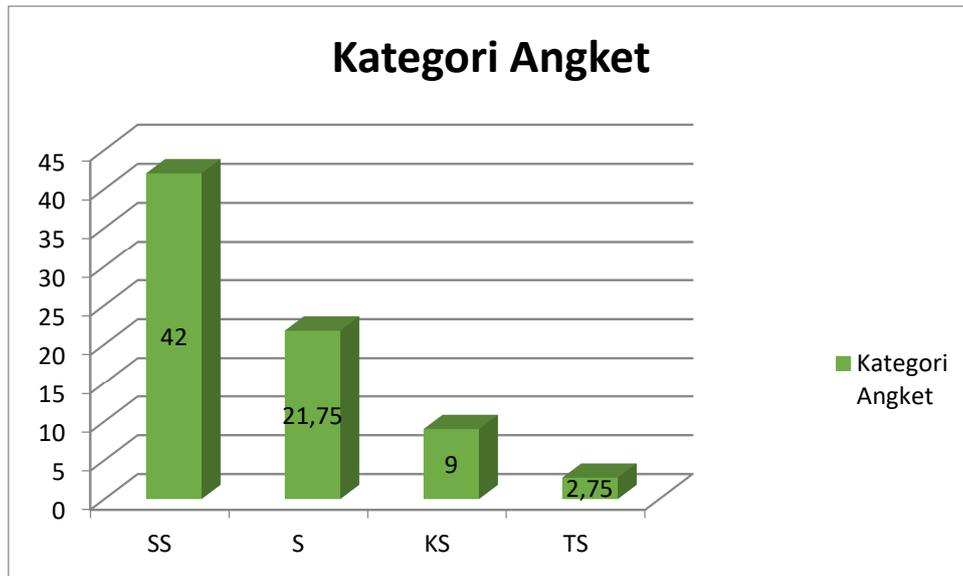
PEMBAHASAN

Keefektifan dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan menyebarkan angket yang terdiri dari 10 pernyataan. Hasil perhitungannya disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Perhitungan Angket

| NO | Jenis | SS | S | KS | TS | Jumlah Bobot | % |
|----|---------------|-----------|--------------|----------|-------------|--------------|-------|
| 1 | Positif | 8 | 1 | 1 | 0 | 37 | 9,25 |
| 2 | Positif | 5 | 3 | 1 | 1 | 31 | 7,75 |
| 3 | Positif | 6 | 3 | 0 | 1 | 34 | 8,5 |
| 4 | Positif | 5 | 4 | 1 | 0 | 34 | 8,5 |
| 5 | Positif | 4 | 3 | 2 | 1 | 30 | 7,5 |
| 6 | Negatif | 5 | 4 | 0 | 1 | 33 | 8,25 |
| 7 | Negatif | 3 | 3 | 2 | 2 | 27 | 6,75 |
| 8 | Negatif | 1 | 2 | 6 | 1 | 23 | 5,75 |
| 9 | Negatif | 2 | 2 | 4 | 2 | 24 | 6 |
| 10 | Negatif | 3 | 4 | 1 | 2 | 28 | 7 |
| | Total | 42 | 29 | 18 | 11 | 301 | 75,25 |
| | Persen | 42 | 21,75 | 9 | 2,75 | 75,25 | |

Hasil perhitungan angket diatas disajikan dalam bentuk grafik batang seperti dibawah ini :



Gambar 5. Grafik Hasil Perhitungan Angket

Dari hasil perhitungan angket yang disebarakan kepada siswa mengenai pendapat mereka terhadap kegiatan *workshop* yang dilaksanakan, diperoleh rata-rata persentase nilai angket 75,25% dimana sesuai dengan tabel kategori perhitungan angket menurut Arikunto adalah “Baik” yaitu dalam kategori rentang $65\% < P < 79,99\%$ (Arikunto, 2013). Dengan rincian siswa yang berpendapat sangat setuju dengan kegiatan *workshop* sebanyak 42%, siswa yang setuju dengan kegiatan *workshop* sebanyak 21,75%, siswa yang kurang setuju dengan kegiatan *workshop* sebanyak 9% dan siswa yang mengatakan tidak setuju dengan kegiatan *workshop* adalah 2,75%. Sehingga kesimpulan dari rincian persentase diatas bahwa kegiatan *workshop* berhasil memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat untuk siswa dan dibutuhkan oleh siswa, serta meningkatkan kreatifitas siswa.

SIMPULAN

Program kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah terlaksana dengan baik dan sesuai harapan. Berdasarkan kegiatan tersebut terdapat beberapa kesimpulan yang diambil yaitu :

1. Kegiatan pelatihan yang dilakukan ini telah meningkatkan pengetahuan siswa tentang media pembelajaran Excel dan aplikasinya dalam menentukan ukuran penyebaran.
2. Kegiatan pelatihan ini telah membangkitkan semangat dan minat siswa dalam belajar matematika.
3. Siswa telah mampu mengaplikasikan excel dalam menentukan ukuran penyebaran data.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada LPPM Universitas Potensi Utama yang telah banyak mendukung kegiatan ini sehingga terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Sekolah SMA Swasta Al Fattah di Hampanan Perak Deli Serdang Medan yang telah memfasilitasi dan mengikuti kegiatan workshop dari awal sampai akhir dengan tidak kekurangan suatu apa pun.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Martiningsih, R. (2015). Efektifitas Pemanfaatan MS Excel Dalam Pembelajaran Matematika Di SMP Muhammadiyah 1 Surabaya. *Kwangsan*, 3(2), 107–120.
- Ramadhani, R., & Sribina, N. (2019). Pemanfaatan Media Pembelajaran SPSS untuk Meningkatkan Kemampuan Statistik Siswa SMK. *Jurnal SOLMA*, 8(1), 159. <https://doi.org/10.29405/solma.v8i1.2996>
- Ruseffendi, H. E. T. (1998). *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Press.
- Sribina, N. (2018). Analisis Kemampuan Memecahkan Persoalan Aritmatika Berbentuk Verbal. *AXIOM Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, VII(2).