

NASKAH ORISINAL

Pelatihan Pembelajaran Statistika untuk Peningkatan Kompetensi Guru Matematika di Kabupaten Sumenep

Agus Suharsono | Muhammad Mashuri | Wibawati | Hidayatul Khusna* | Muhammad Ahsan

Departemen Statistika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

Korespondensi

*Hidayatul Khusna, Departemen Statistika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia. Alamat e-mail: hidayatul@its.ac.id

Alamat

Laboratorium Statistika Bisnis dan Industri, Departemen Statistika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

Abstrak

Penelitian tindakan kelas merupakan salah satu kegiatan yang perlu dilakukan oleh guru untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Dalam bidang penelitian, Statistika mempunyai peranan yang sangat penting, yaitu sebagai alat pengolahan dan analisis sehingga hasil penelitian dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah karena telah melalui serangkaian pengujian secara Statistika. Dalam rangka peningkatan kompetensi Guru Matematika di Kabupaten Sumenep Madura Jawa Timur, Tim ITS melalui Pengabdian Masyarakat yang merupakan salah satu kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi, turut serta dalam peningkatan kompetensi para Guru Matematika di Kabupaten Sumenep Madura Jawa Timur. Materi pelatihan yang merupakan penunjang kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi diantaranya peluang, statistika deskriptif, pengujian hipotesis, dan praktek menggunakan *software* Microsoft Excel. Pelatihan pembelajaran Statistika untuk peningkatan kompetensi Guru Matematika di Kabupaten Sumenep telah dilaksanakan pada tanggal 25-26 Agustus 2022. Secara umum diperoleh hasil bahwa rata-rata nilai *post-test* lebih tinggi daripada rata-rata nilai *pre-test* peserta pelatihan.

Kata Kunci:

Guru, Madura, Pelatihan, Penelitian, Statistika

1 | PENDAHULUAN

1.1 | Latar Belakang

Statistika adalah sekumpulan metode yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, mempresentasikan dan menginterpretasikan data kuantitatif maupun kualitatif^[1]. Statistika banyak digunakan dalam penelitian ilmiah untuk melakukan pengujian berdasarkan sejumlah data hasil suatu eksperimen atau pengamatan. Secara umum statistika meliputi statistika deskriptif dan inferensia. Statistika deskriptif merupakan metode statistika yang berhubungan dengan pengelompokan, peringkasan dan penyajian data sehingga menjadi informasi yang berguna. Statistika inferensia adalah teknik statistika yang berhubungan dengan

analisis data sampel sampai pada peramalan dan penarikan kesimpulan atas data populasi. Generalisasi dari hasil statistika inferensia selalu menghasilkan sifat yang tidak pasti karena berdasarkan pada informasi parsial sebagian data populasi. Oleh karena itu pendekatan statistika inferensia menggunakan ilmu peluang untuk menganalisisnya dan terkait dalam pengujian hipotesis penelitian. Teknik-teknik umum yang dipakai meliputi uji hipotesis, analisis varians, teknik regresi dan korelasi^[2].

Selama ini disiplin ilmu statistik sering dikaitkan dengan peluang, mengumpulkan, menganalisis, mempresentasikan dan menginterpretasikan data kuantitatif. Seiring dengan perkembangan waktu, statistika lebih difokuskan pada bagaimana menganalisis variabilitas. Dalam bidang pendidikan, baik jenjang SMP maupun SMA/SMK, statistika masuk kedalam materi pelajaran matematika. Selain itu, statistika mempunyai peranan yang cukup penting, yaitu sebagai alat pengolahan dan analisis dalam penelitian hasil belajar siswa. Guru sebagai salah satu pelaksana pendidikan diharapkan tidak hanya mampu mengajarkan materi, akan tetapi juga dituntut untuk mempunyai kemampuan untuk mengembangkan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan daya serap siswa sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan efektif. Dengan demikian peningkatan kompetensi Guru merupakan hal yang sangat penting. Secara umum permasalahan siswa dalam materi statistika adalah kurangnya pemahaman konsep untuk materi statistika. Hal ini dikarenakan siswa hanya menghafalkan rumus tanpa memahami konsep. Dengan demikian, diperlukan kesempatan bagi para pengajar/Guru untuk mendapatkan pemahaman yang benar tentang metode statistika.

Di Kabupaten Sumenep terdapat 393 SMP, 198 SMA dan 107 SMK, yang tersebar kedalam 13 kecamatan. SMA/SMK sederajat merupakan tingkat pendidikan yang mempelajari materi statistika lebih banyak dibandingkan dengan lainnya. Oleh karena itu, para pengajar/Guru SMA/SMK sederajat menjadi sasaran utama untuk memperoleh kesempatan mendapatkan pemahaman mengenai materi statistika. Dimana, materi statistika yang dibutuhkan adalah konsep peluang, statistika dasar dan statistika inferensia. Selain itu, untuk meningkatkan kualitas dari segi pembelajaran, peran inovatif guru sangat diharapkan. Salah satu kegiatan yang dapat dilakukan oleh guru adalah melakukan dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah melakukan analisis terhadap hasil belajar. Misalnya membandingkan hasil belajar siswa saat ini dan hasil belajar yang lalu berdasarkan metode yang dikembangkan. Atau dapat juga mencari pola hubungan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan siswa. Metode statistik adalah metode ilmiah yang sering digunakan untuk melakukan analisis dalam suatu penelitian termasuk dalam PTK.

Tim Statistika ITS dalam hal ini melalui Pengabdian Masyarakat turut serta dalam peningkatan kualitas maupun kompetensi guru, dengan melakukan Pelatihan Pembelajaran Statistika untuk Peningkatan Kompetensi Guru Matematika SMA/SMK sederajat di Kabupaten Sumenep. Pelatihan melalui pengabdian masyarakat ini merupakan kolaborasi dengan Universitas Wiraraja dan MGMP Matematika Sumenep. Tujuan dan manfaat dari kegiatan ini adalah untuk memberikan pembelajaran/pelatihan kepada Guru Matematika SMA/SMK sederajat di Kabupaten Sumenep mengenai materi dan metode statistika yaitu konsep peluang, statistika dasar, dan statistika inferensia agar Guru dapat memberikan pengajaran kepada siswa lebih mudah dan menarik sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa. Selain itu, melalui pelatihan ini Guru dapat menggunakannya dalam melakukan PTK agar kualitas proses pembelajaran selalu dapat ditingkatkan. Dampak lain yang diharapkan dari kegiatan pelatihan ini yaitu menghasilkan produk proposal penelitian ataupun makalah-makalah untuk mengikuti seminar.

1.2 | Solusi Permasalahan atau Strategi Kegiatan

Permasalahan dalam program pengabdian masyarakat ini adalah bagaimana meningkatkan kompetensi Guru SMA/SMK sederajat di Kabupaten Sumenep yang berkaitan dengan Pendidikan, pembelajaran dan penelitian. Sehingga Guru dapat memberikan pembelajaran kepada siswa mengenai materi statistika dengan lebih mudah dan menarik. Kemudian juga Guru dapat menerapkan metode statistika dalam melakukan Penelitian Tindakan Kelas dengan benar. Strategi kegiatan yang dilakukan adalah dengan melakukan pelatihan dan praktikum. Kegiatan pelatihan untuk peningkatan kompetensi di bidang pendidikan juga pernah dilakukan oleh Azmi dkk. (2022) dan Shiddiqi dkk. (2021)^{[3][4]}.

1.3 | Target Luaran

Setelah mengikuti pelatihan ini diharapkan Guru Matematika SMA/SMK sederajat di Kabupaten Sumenep memiliki pemahaman yang lebih mendalam mengenai materi statistika sehingga lebih mudah dalam memberikan pembelajaran di kelas. Selain itu, Guru dapat menerapkan metode statistika untuk melakukan evaluasi pembelajaran pada kelas yang diampu dan mampu

membuat laporan hasil penelitian tindakan kelas dengan tepat. Target luaran lainnya, *paper* yang diunggah pada jurnal nasional abmas yaitu SEWAGATI.

2 | TINJAUAN PUSTAKA

2.1 | Era *Industry 4.0*

Istilah *Industry 4.0* pertama kali digemakan pada *Hannover Fair*, 4-8 April 2011. Istilah ini digunakan oleh pemerintah Jerman untuk memajukan bidang industri ke tingkat selanjutnya, dengan bantuan teknologi. Mengutip dari laman Forbes, revolusi industri generasi keempat bisa diartikan sebagai adanya ikut campur sebuah sistem cerdas dan otomasi dalam industri. Hal ini digerakkan oleh data melalui teknologi *machine learning* dan AI. Secara singkat, *Industry 4.0*, pelaku industri membiarkan komputer saling terhubung dan berkomunikasi satu sama lain untuk akhirnya membuat keputusan tanpa keterlibatan manusia. Kombinasi dari sistem fisik-cyber, *Internet of Things* (IoT), dan *Internet of Systems* membuat *Industry 4.0* menjadi mungkin, serta membuat pabrik pintar menjadi kenyataan^[5].

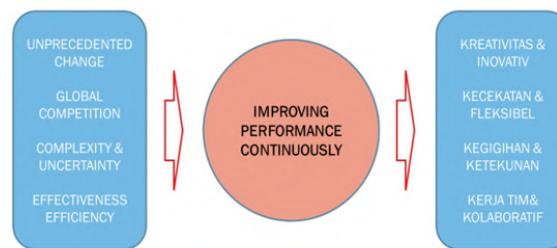
Di Indonesia, revolusi Industri 4.0 didefinisikan sebagai upaya transformasi menuju perbaikan dengan mengintegrasikan dunia *online* dan lini produksi di industri, di mana semua proses produksi berjalan dengan internet sebagai penopang utama. Terdapat sejumlah sektor industri nasional yang telah siap memasuki era *Industry 4.0*. Beberapa di antaranya seperti industri semen, petrokimia, otomotif, serta makanan dan minuman. Terdapat beberapa faktor penggerak yang harus diperkuat untuk menyambut *Industry 4.0* di Indonesia. Beberapa di antaranya adalah melakukan peningkatan otomatisasi, komunikasi *machine-to-machine*, komunikasi *human-to-machine*, AI, serta pengembangan teknologi berkelanjutan.

Industry 4.0 yang berfokus pada ruang maya atau digitalisasi selanjutnya diduga akan mengarah ke tingkatan revolusi di masa depan, yaitu *society 5.0*. Perbedaan mendasar antara 4.0 dan 5.0 adalah fakta bahwa revolusi industri 4.0 fokus pada aspek melakukan pekerjaan secara otomatis. Sementara itu, era *society 5.0* lebih menekankan pada perluasan prospek kerja serta mengoptimalkan tanggung jawab jam kerja dalam menyelesaikan pekerjaan. Sederhananya, era *society 5.0* bertujuan untuk mengintegrasikan ruang maya dan ruang fisik. Keseimbangan kemajuan ekonomi dengan penyelesaian masalah sosial dengan memanfaatkan sistem yang sangat mengintegrasikan kedua hal tersebut membuat semua hal menjadi mudah, terutama memperluas prospek kerja. Perkembangan ini harus diiringi dengan persiapan SDM melalui pendidikan yang mengarah pada *high skill* serta meningkatkan keterampilan SDM yang dominan *low/middle* ke level *high skill*. Beberapa pelatihan untuk peningkatan kompetensi SDM pelaku industri kecil hingga menengah pernah dilakukan oleh Wibawa dkk. (2019), Purnama dkk. (2019), serta Gunawan dkk. (2021)^{[6] [7] [8]}.

Peran guru tentunya semakin berat karena para guru memperoleh pendidikan di masa lalu yang sangat terbatas untuk mendidik para siswa atau SDM saat ini sehingga siap menjadi generasi unggul masa depan. Berdasarkan data Sensus Penduduk 2020, sebanyak 74,93 juta atau 27,95% masyarakat Indonesia merupakan generasi Z yang saat ini berada di bangku sekolah maupun perkuliahan. Berikut merupakan karakteristik Gen Z.

- (a) Gen Z berkarakter *phygital* karena Gen Z yang lahir setelah era 1995 dimana segala aspek di dunia fisik memiliki wujud yang ekuivalen di dunia maya. Dunia fisik dan dunia maya bukan dua dunia yang terpisah, tetapi saling berkelindan.
- (b) Gen Z berkarakter hiper kustomisasi karena hidup di dunia maya yang sangat cair, gen Z selalu ingin memiliki identitas unik yang membuatnya tidak larut dalam lautan massa. Mereka tidak menyukai produk standar dan seragam. Mereka mengkostumisasi apapun, mulai daftar lagu, film, logo, dan sebagainya.
- (c) FOMO (*Fear of Missing Out*) dengan perubahan masyarakat yang terus mengalir, Gen Z selalu khawatir ketinggalan informasi. Mereka takut tidak *update*, ketinggalan gosip, isu terbaru, dan menjadi tidak relevan di kalangan teman-temannya.
- (d) Berkarakter *weconomist* karena pada saat bertumbuh, Gen Z telah hidup dengan fasilitas platform ekonomi yang memungkinkan berbagi, seperti Uber, Grab, AirBnB, dan lain-lain. Mereka selalu ingin mencari jalan untuk terus memanfaatkan sumber daya bersama tanpa harus melakukan investasi besar.

- (e) Berkarakter DIY (*Do It Yourself*) karena Gen Z dibesarkan dengan aneka tutorial yang membuat mereka bisa mempelajari apapun secara asinkron mandiri seperti melalui Youtube. Hal ini menjadikan Gen Z tumbuh menjadi generasi yang percaya diri dan merasa bisa melakukan apapun sendiri. Sikap mental ini didukung oleh orang tua yang merupakan generasi X yang tidak mengikuti jalur-jalur tradisional.
- (f) Berkarakter *competitive* dimana karakter ini tumbuh dari hasil pengalaman mereka saat orangtua mengalami krisis ekonomi membuat Gen Z lebih kompetitif dibandingkan generasi sebelumnya. Mereka ingin menjadi bagian dari tim pemenang, bukan pecundang.
- (g) Berkarakter realistis karena sebagai sosok yang mengalami kekhawatiran usai peristiwa serangan teroris 11/9 dan krisis ekonomi, Gen Z cenderung bersikap pragmatis. Semisal, mereka berhitung apakah perlu kuliah atau tidak berdasarkan rasionalitas kepentingan mereka. Jika menurut mereka sekolah akan menguntungkan maka mereka akan menjalaninya dan sebaliknya



Gambar 1 Peningkatan performa menjadi profesional.

Perbedaan generasi yang cukup jauh dan berkembang pesat dapat menjadi kendala di dunia pendidikan. Ditambah dengan adanya COVID-19 dan kebijakan *lockdown* yang membuat proses belajar mengajar menjadi terhambat. Para tenaga pengajar dituntut untuk mengubah proses pembelajaran konvensional menjadi profesional. Strategi peningkatan performa menjadi profesional ditunjukkan oleh Gambar (1).

2.2 | Data dan Variabel

1. Jenis Data

- (a) Diskrit : data angka yang nilainya tertentu. Nilai ini merupakan bilangan asli dan tidak mungkin dalam bentuk pecahan atau desimal.
- (b) Kontinu : data yang mempunyai nilai dalam suatu interval tak terbatas.

2. Sifat Data

- (a) Kuantitatif : data yang dinyatakan dalam angka.
- (b) Kualitatif : data yang tidak dinyatakan dalam angka, namun berupa kategori.

3. Skala Pengukuran Data

- (a) Nominal : hanya dapat dilakukan pembedaan. Contoh: jenis kelamin dan agama.
- (b) Ordinal : mempunyai sifat membedakan dan dapat urutan. Contoh: tingkat pendidikan dan klasifikasi *income*.
- (c) Interval : mempunyai sifat membedakan, memiliki urutan dan juga mempunyai jarak yang sama, sehingga dapat dinyatakan secara kuantitatif. Contoh: IPK, suhu tubuh.

- (d) Rasio : mempunyai sifat membedakan, memiliki urutan, juga mempunyai jarak yang sama dan memiliki nilai nol multlak. Contoh: *income*, tinggi badan, dan berat.

4. Jenis Variabel

- (a) Variabel *independent/predictor*/bebas : Variabel yang mempengaruhi atau menjelaskan variabel lainnya (variabel yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel lain).
- (b) Variabel *dependen/respon/output*/tak bebas : Variabel yang nilainya dipengaruhi atau dapat dijelaskan oleh variabel lain (variabel yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas).

2.3 | Statistika Deskriptif

Statistika adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, meringkas, dan mengambil kesimpulan dari data eksperimental maupun nyata. Statistika dibagi menjadi 2 jenis untuk menyelesaikan proses tersebut, yaitu deskriptif dan inferensial. Definisi statistika deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menganalisis dan menyajikan data kuantitatif dengan tujuan untuk menggambarkan data tersebut agar dapat dimengerti dengan mudah. Contohnya perhitungan dan visualisasi dari ukuran pemusatan (*mean, median, modus*) atau ukuran variasi (rentang data, varians, standar deviasi). Sementara statistika inferensial menarik kesimpulan terhadap karakteristik sebuah populasi dengan memanfaatkan informasi dari sampel yang dihasilkan dari statistika deskriptif, seperti uji hipotesis yang dibahas pada subbab berikutnya.

Statistika deskriptif berperan penting dalam menggambarkan sampel data, membandingkan antar subgrup, dan meringkas informasi data melalui ukuran pemusatan maupun variasi. Peneliti harus memahami jenis data dan cara menyajikan data agar data yang dimiliki dapat tergambarkan dengan jelas bagi peneliti maupun orang lain dan tidak terjadi kesalahan atau kesulitan dalam menggunakan statistik. Penggunaan grafik atau diagram dalam menunjukkan statistika deskriptif suatu data sangat beragam dan disesuaikan dengan tujuan yang ingin dicapai seperti berikut :

- (a) Menunjukkan persentase atau proporsi kategori suatu variabel : *pie chart* atau *bar chart*.
- (b) Memplotkan *data series* : *line chart* atau *area chart*.
- (c) Menggambarkan distribusi data : *histogram* atau *bar chart*.
- (d) Melihat hubungan antar variabel: *scatter plot* atau *X-Y plot*.

Penyajian data secara visual menjadi kebutuhan dalam melakukan analisis data sehingga peneliti tidak hanya dituntut untuk mengetahui prosedur membuat grafik, tetapi juga memahami informasi yang mereka sajikan. Suatu representasi grafik yang dibuat tentunya dapat menyajikan beragam informasi yang bisa digali atau diinterpretasikan. Selain kesalahan dalam pemilihan jenis grafik yang tidak sesuai dengan tujuan, terdapat beberapa kesalahan yang umum terjadi dalam memvisualisasikan statistik, yaitu :

- (a) Kesalahan dalam memberikan keterangan atau informasi tambahan

Kesalahan tersebut bisa berupa tidak tepatnya keterangan yang disampaikan maupun kesalahan meletakkan informasi. Kesalahan yang teridentifikasi tersebut mungkin terlihat sederhana, namun berimplikasi pada penyampaian informasi. Tidak adanya judul dan kesalahan meletakkan informasi membuat diagram tersebut kehilangan prinsip dasar penyajian data.

- (b) Kesalahan dalam memahami konsep matematis

Perhitungan dasar yang memerlukan ketelitian dan kenyamanan dalam besaran numerik menjadi prasyarat penting ketika menangani data kuantitatif. Setiap komponen dan bentuknya dapat memberikan pemahaman atas analisis statistik serta dapat menghadirkan berbagai interpretasi sehingga proses pembuatan representasi visual yang memerlukan kemampuan matematis tersebut menjadi hal yang harus dipahami dengan baik dan dilakukan dengan teliti, misalnya dalam *pie chart* jumlah seluruh komponen tidak boleh melebihi 100%.

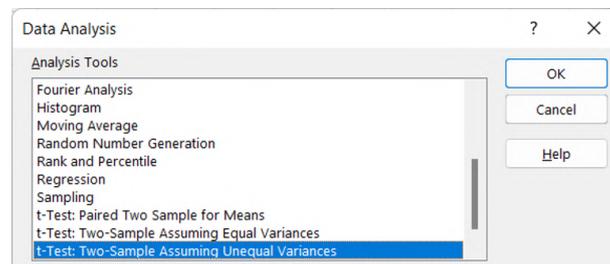
- (c) Kesalahan dalam bilangan yang tercantum pada grafik

Data yang tersaji ke dalam bilangan merupakan suatu konteks yang dapat menyampaikan informasi atas beberapa fenomena atau mengkomunikasikan dan menyelesaikan permasalahan. Contoh kesalahan jenis ini tergambarkan pada penyajian data dengan diagram garis. Suatu data kelompok dapat menampilkan kelas-kelas interval. Setiap kelas tersebut tentunya memiliki frekuensinya masing-masing. Apabila disajikan dalam diagram garis, setiap titik seharusnya mewakili sebuah kelas interval.

2.4 | Pelatihan Statistika Deskriptif dan Uji Hipotesis dengan Excel^{[9][10]}.

- Menambahkan *Add-ins*, *File - Options - Add-ins - Manage - Go*. Centang *Analysis Toolpack - OK*
- Statistika deskriptif menggunakan *Function*
- Statistika deskriptif menggunakan *Add-Ins Data Analysis*, *Data - Data Analysis - Descriptive Statistics - OK*
- Statistika deskriptif menggunakan *Pivot*
- Statistika deskriptif menggunakan *Chart*
- Uji hipotesis rata-rata 1 populasi
- Uji hipotesis rata-rata 2 populasi, *Data - Data Analysis Tools - t-test : Two Sample Assuming Unequal Variances*
- Uji hipotesis menggunakan *Paired t*, *Data - Data Analysis Tools - t-test : Paired Two Sample for Means*

Gambar (2) merupakan salah satu contoh tampilan menu *Data Analysis* pada *Excel* yang berguna untuk analisis secara Statistik. Selain penyajian data secara visual, beragam fungsi Statistik yang ada di *Excel* menjadi kebutuhan dalam melakukan analisis data sehingga peneliti dituntut untuk menguasainya. Misalkan pada uji t untuk 2 sampel, *Two Sample Assuming Equal Variances* digunakan untuk pengujian hipotesis pada dua populasi yang cenderung homogen, sedangkan pada dua populasi yang cenderung heterogen sebaiknya digunakan *Two Sample Assuming Unequal Variances*.



Gambar 2 Tampilan menu *Data Analysis* di *Excel*.

3 | METODE KEGIATAN

Sasaran kegiatan pelatihan ini adalah untuk meningkatkan kompetensi bagi Guru Matematika SMA/SMK sederajat di Kabupaten Sumenep. Untuk mendapatkan hasil yang optimal, konsep dalam kegiatan pengabdian ini berupa pelatihan pembelajaran materi/metode statistika untuk para Guru Matematika SMA/SMK sederajat di Kabupaten Sumenep Madura Jawa Timur. Pada sesi pelatihan, selain diberikan penjabaran dan penjelasan mendetail mengenai materi yang dibutuhkan dalam penelitian juga dikenalkan pengolahan data dengan *software Microsoft Excel*.

Setelah sesi pelatihan, program pengabdian ini dilanjutkan dengan pendampingan dimana setiap kelompok diharapkan mampu memberikan contoh kasus nyata dalam penelitian. Selain itu dibuka kesempatan untuk melakukan diskusi dan konsultasi. Diharapkan dengan strategi ini, para guru lebih mudah memahami dan dapat menerapkan dalam dunia nyata.

Untuk mencapai tujuan, program pengabdian kepada masyarakat ini diberikan dalam Kegiatan Pelatihan Pembelajaran Statistika untuk Peningkatan Kompetensi Guru Matematika SMA/SMK sederajat di Kabupaten Sumenep.

Tabel 1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

Kamis, 25 Agustus 2022		
Waktu	Kegiatan	Penanggung Jawab
07.30 – 08.00	Registrasi Peserta	Panitia Unija
08.00 – 08.15	Pembukaan	Unija dan ITS
08.15 – 08.30	Pretest Statistika (<i>paper based</i>)	Unija dan ITS
08.30 – 08.45	Pretest <i>Rasch Analysis</i> (<i>paper based</i>)	Unija dan ITS
08.45 – 09.45	Materi Peluang	Unija dan ITS
09.45 – 10.00	Break	Unija dan ITS
10.00 – 11.00	Materi Statistika Deskriptif	Unija dan ITS
11.00 – 12.00	Materi Uji Hipotesis	Unija dan ITS
12.00 – 13.00	Diskusi Materi Statistik	Unija dan ITS
13.00 – 13.30	Ishoma	Unija dan ITS
13.30 – 14.45	<i>Racsh Analysis</i>	Unija dan ITS
14.45 – 15.00	Penutupan	Unija dan ITS
Jumat, 26 Agustus 2022		
Waktu	Kegiatan	Penanggung Jawab
07.30 – 08.00	Registrasi Peserta <i>online</i>	Panitia Unija
08.00 – 11.00	Vidio Latihan Statistika	Penugasan
11.00 – 13.00	Ishoma	Mandiri
13.00 – 14.30	Vidio Latihan <i>Racsh Analysis</i>	Penugasan
14.30 – 14.45	Postest Statistika <i>online/Google Form</i>	Unija dan ITS
14.45 – 15.00	Postest <i>Racsh Analysis online/Google Form</i>	Unija dan ITS

3.1 | Pelatihan

Untuk mempermudah pemahaman bagi peserta/Guru, metode yang digunakan dalam pelatihan ini adalah :

1. Metode Ceramah. Dilakukan untuk menjelaskan materi statistika (konsep peluang, statistika dasar, dan statistika inferensia), dan penelitian tindakan kelas.
2. Diskusi Setelah diberikan uraian dari masing-masing materi akan dilakukan diskusi terkait dengan beberapa permasalahan yang sering dihadapi peserta beserta penerapan dari materi-materi tersebut.
3. Penerapan/Aplikasi *Software* sebagai tindak lanjut dari penyampaian beberapa metode statistika, maka dilakukan praktikum pengolahan data/simulasi menggunakan *software* Excel, mulai dari memasukkan data sampai dengan menginterpretasikannya.

3.2 | Pendampingan/Penugasan

Setelah pelatihan selesai, tiap peserta diberikan tugas untuk menganalisis nilai dari mata pelajaran yang diampu pada kelasnya masing-masing. Hasil penugasan ini selanjutnya dievaluasi oleh tim, sehingga dapat diperoleh sebuah makalah PTK yang diharapkan dapat diikutkan dalam seminar Pendidikan. Jadwal pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada 25-26 Agustus 2022 di Universitas Wiraraja Sumenep Madura disajikan pada Tabel 1 .

4 | HASIL KEGIATAN

Kegiatan Pelatihan Pembelajaran Statistika untuk Peningkatan Kompetensi Guru Matematika di Kabupaten Sumenep telah dilaksanakan pada tanggal 25-26 Agustus 2022. Pada kegiatan pelatihan tersebut, disampaikan materi tentang Statistika oleh tim pengabdian masyarakat dari Laboratorium Statistika Bisnis dan Industri (LSBI) Departemen Statistika ITS. Sedangkan materi terkait *Rasch Analysis* disampaikan oleh tim dari Universitas Wiraraja (Unija). Dokumentasi penyampaian materi oleh tim abmas dari ITS ditampilkan pada Gambar (3). Kegiatan foto bersama antara tim abmas dengan peserta pelatihan ditampilkan pada Gambar (4). Adapun Gambar (5) menunjukkan antusiasme para Guru Matematika di Kabupaten Sumenep dalam menerima materi pelatihan dari tim abmas.



Gambar 3 Penyampaian materi Pelatihan I (kiri) dan materi Pelatihan II (kanan).



Gambar 4 Sesi diskusi antara Tim Abmas dan Peserta (kiri) dan foto bersama Tim Abmas dan Peserta (kanan).



Gambar 5 Antusias peserta pelatihan.

Keberhasilan pelaksanaan pelatihan peningkatan kompetensi guru Matematika di Kabupaten Sumenep salah satunya dapat diukur dari peningkatan kemampuan peserta pelatihan dalam memahami materi. Untuk tujuan itu, peserta diberikan pretest dan posttest dimana selisih nilai diantara kedua test diharapkan mencerminkan peningkatan kemampuan peserta pelatihan. Secara umum diperoleh hasil bahwa rata-rata nilai posttest lebih tinggi daripada rata-rata nilai pretest.

5 | KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pelatihan Pembelajaran Statistika untuk Peningkatan Kompetensi Guru Matematika di Kabupaten Sumenep telah dilaksanakan pada tanggal 25-26 Agustus 2022 secara *hybrid*. Kegiatan pelatihan *offline* pada 25 Agustus 2022 dilaksanakan di Kampus UNIJA, sedangkan pelatihan *online* pada 26 Agustus 2022 dilaksanakan daring melalui *Zoom*. Kegiatan pelatihan ini dapat memberikan wawasan baru bagi Guru Matematika di Kabupaten Sumenep tentang jenis-jenis data, pengolahannya serta interpretasinya, peran statistika untuk kegiatan pembelajaran dan evaluasi.

Pelatihan ini ditindaklanjuti melalui kegiatan pendampingan. Sebelum pelatihan dilakukan *pretest* dan setelahnya dilakukan *postest*. Kemudian setelah mengikuti pelatihan dan mengaplikasikan materi yang telah didapat, peserta diberi kesempatan berdiskusi dengan waktu yang disesuaikan dengan perjanjian antara tim pengabdian dari Statistika ITS dan para Guru Matematika di Sumenep, sehingga dapat menghasilkan proposal-proposal penelitian yang berkualitas.

6 | UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian ini terselenggara atas dukungan Dana Departemen ITS tahun 2022 yang diberikan melalui program pengabdian kepada masyarakat dari Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM) ITS.

Referensi

1. Bhattacharyya G, Johnson R, Statistical methods and concepts. John Wiley & Sons, New York, NY, USA; 1977.
2. Johnson RA, Bhattacharyya GK. Statistics: principles and methods. John Wiley & Sons; 2019.
3. Azmi U, Syaifudin WH, Siswono GO, Atok RM, Ahmad IS, Oktaviana PP, et al. "Actuarial Science Online Short Course: A10 Financial Mathematics (ASOSC)" Sebagai Upaya Pemberian Dukungan Bagi Calon Peserta Ujian Profesi Aktuaris di Indonesia. *Sewagati* 2022;6(3):351–358.
4. Shiddiqi AM, Ijtihadie RM, Ahmad T, Wibisono W, Anggoro R, Santoso BJ. Penggunaan Internet dan Teknologi IoT untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan. *Sewagati* 2021;4(3):235–240.
5. Kurniawati UF, Handayani KDME, Nurlaela S, Idajati H, Firmansyah F, Pratomoadmojo NA, et al. Pengolahan data berbasis sistem informasi geografis (sig) untuk kebutuhan penyusunan profil di Kecamatan Sukolilo. *Sewagati* 2020;4(3):190–196.
6. Gunawan S, Aparamarta HW, Darmawan R, Rakhmawati A, et al. Pendampingan Berkelanjutan Sistem Jaminan Halal Bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). *Sewagati* 2021;5(1):8–14.
7. Purnama IKE, Ariastita PG, Handayani KDME, Nugroho SMS. Penerapan E-Commerce untuk Penguatan UMKM Berbasis Konsep One Village One Product di Kabupaten Karangasem. *Sewagati* 2018;2(2):85–90.
8. Wibawa BM, Baihaqi I, Hanoum S, Ardiantono DS, Kunaifi A, Persada SF, et al. Model Pelatihan dan Pendampingan Penyusunan Laporan Keuangan Berbasis Cloud Bagi Pelaku UMKM. *Sewagati* 2019;3(3):51–56.
9. Guerrero H, Guerrero, Rauscher. Excel data analysis. Springer; 2019.
10. Harmon M. Hypothesis Testing in Excel-The Excel Statistical Master. Mark Harmon; 2011.

Cara mengutip artikel ini: Suharsono, A., Mashuri, M., Wibawati, Khusna, H., Ahsan, M., (2023), Pelatihan Pembelajaran Statistika untuk Peningkatan Kompetensi Guru Matematika di Kabupaten Sumenep, *Sewagati*, 7(5):672–, <https://doi.org/10.12962/j26139960.v7i5.542>.