

## PELATIHAN ANALISIS DATA KATEGORI DALAM MENINGKATKAN PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN ANALISIS DATA BIDANG KESEHATAN

Rachmah Indawati<sup>1)</sup>, Arief Wibowo<sup>2)</sup>, Ayu Pangestuti<sup>3)</sup>, Assaye Girma Mengistu<sup>4)</sup>, Antonius Yansen Suryadarma<sup>5)</sup>, Surma Elisa Manihuruk<sup>6)</sup>

<sup>1-6</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya 60115, Indonesia

email: [rachmah.indawati@fkm.unair.ac.id](mailto:rachmah.indawati@fkm.unair.ac.id)\*, [arief-w@fkm.unair.ac.id](mailto:arief-w@fkm.unair.ac.id), [ayu.pangestuti-2022@fkm.unair.ac.id](mailto:ayu.pangestuti-2022@fkm.unair.ac.id), [assaye.girma.mengistu-2022@fkm.unair.ac.id](mailto:assaye.girma.mengistu-2022@fkm.unair.ac.id), [antonius.yansen.suryadarma-2022@fkm.unair.ac.id](mailto:antonius.yansen.suryadarma-2022@fkm.unair.ac.id), [surma.elisa.manihuruk-2022@fkm.unair.ac.id](mailto:surma.elisa.manihuruk-2022@fkm.unair.ac.id)

### Abstract

*In health sector, a lot of data is found categorical data. The advantage of this category data can do an 'assessment', 'association' and 'effect' of few variables. On the one hand, students do not explore using categorical data, yet understand comprehensively between one method and another statistical method and only focus on one particular method. The purpose is to conduct training to provide knowledge about the concept data and skills data analysis. The target audience is health students. In order for participants to have interest and the training process is fun, the method used is to provide practice from basic to advanced levels and are given repeatedly according to different cases. The results showed increase in participants knowledge about the concept 72.5% and skills data analysis 78.05%. Evaluation of process and instructor showed good. Giving repeated with different levels of ability can develop sensitivity to health issues and practice data analyze quickly and accurately. So, meaningful soft skill element that can be developed, namely being critical. The systematic material is create fun learning process, generate interest and want to learn. It can build cognitive abilities. Discussions help participants gain knowledge and develop soft skills, namely being able to communicate.*

**Keywords:** Category Data, Drill, Knowledge and Skills, Training

### Abstrak

*Pada bidang kesehatan, keunggulan dari analisis data kategori yaitu dapat melakukan 'assesement' terhadap factor risiko, melihat 'association' dan 'effect' dari beberapa variabel. Di satu sisi, mahasiswa kurang mengeksplorasi menggunakan data kategori, belum memahami secara konprehensif kaitan satu metode dengan metode statistik yang lain dan hanya focus pada satu metode statistik tertentu. Tujuan adalah melakukan pelatihan untuk memberikan pengetahuan mengenai konsep dan keterampilan analisis data. Khalayak Sasaran adalah mahasiswa kesehatan. Agar peserta memiliki minat dan proses pelatihan menyenangkan maka menggunakan metode memberikan soal latihan mulai tingkat dasar hingga lanjut dan diberikan berulang menurut kasus yang berbeda. Hasil menunjukkan ada peningkatan pengetahuan peserta mengenai konsep 72,5% dan keterampilan analisis data 78,05%. Pengamatan pada keseluruhan proses dan penyampaian dari instruktur menunjukkan hasil yang baik. Pemberian soal yang berulang dengan tingkat kemampuan yang berbeda dapat mengembangkan kepekaan terkait isu kesehatan dan melatih kemampuan analisis data dengan cepat dan tepat. Sehingga ada unsur softskill yang bermakna dapat dikembangkan yaitu bersikap kritis. Materi disusun agar dapat menciptakan proses belajar yang menyenangkan, menimbulkan minat dan mau belajar. Sehingga dapat membangun kemampuan kognitif. Diskusi dan tanya jawab yang baik, membantu peserta memperoleh pengetahuan dan mengembangkan softskill yaitu mampu mengkomunikasikan hasil analisis.*

**Kata kunci :** Data Kategori, Latihan Soal, Pelatihan, Pengetahuan dan Keterampilan

## 1. PENDAHULUAN

Kesehatan masyarakat merupakan ilmu dan seni untuk mencegah penyakit, memperpanjang hidup, dan meningkatkan kualitas hidup melalui upaya yang terorganisasi dan memberi informasi kepada individu, masyarakat dan organisasi (1). Dalam upaya meningkatkan kesehatan masyarakat maka dapat dipelajari melalui multidisiplin dan bidang ilmu tersebut saling berhubungan. Bidang ilmu yang dapat digunakan untuk menentukan dan mendeteksi risiko penyakit, menghitung besar pengaruh dan melakukan prediksi penyakit adalah ilmu biostatistika.

Biostatistika merupakan suatu ilmu yang mempelajari cara mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasikan, dan menyajikan data. Data yang dikumpulkan dapat bertipe numerik dan nonnumerik (2). Di bidang kesehatan banyak ditemukan data yang berbentuk nonnumerik. Sedangkan metode analisis data yang dapat dipakai yaitu analisis data kategori. Keunggulan analisis ini untuk melakukan 'assessment' terhadap faktor risiko. Atau untuk melihat 'association' dan 'effect' dari dua atau lebih variabel. Metode analisis data kategori antara lain chi-square, loglinier, regresi logistik binary, regresi multinomial, regresi logistik ordinal, regresi ordinal, dan regresi poisson.

Guna menentukan besaran risiko, atau hubungan dan pengaruh dari dua atau lebih variabel terhadap outcome suatu kondisi kesehatan tertentu dapat dilakukan di tempat kerja, di lingkungan tertentu pada populasi yang terbatas atau luas. Risiko sendiri merupakan suatu ukuran probabilitas yang dapat dipakai membuat perencanaan dan rencana intervensi. Sedangkan pemilihan metode analisis data kategori yang tepat dapat ditentukan berdasarkan outcomenya apakah nominal dikotomus, politomus, dan ordinal.

Analisis data kategori menyampaikan pesan risiko kerentanan terhadap beratnya ancaman kesehatan individu berkaitan dengan pengaruh lingkungan seperti, *issue endemic/pandemic, global warning*. Isu kesehatan saat ini dapat mengancam kehidupan manusia khususnya masalah

kesehatan yang diakibatkan oleh kondisi lingkungan masyarakat. Sehingga, perlu menawarkan pemberian pelatihan untuk memberi bekal ilmu pengetahuan dan keterampilan melakukan analisis data statistik.

Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata merupakan institut yang berada di Kediri, terdapat program studi strata 1 kesehatan masyarakat, hasil wawancara dengan staf pengajar menyampaikan bahwa perbandingan jumlah staf pengajar dan mahasiswa 10:55 atau 1 staf pengajar membimbing 5-6 mahasiswa. Sehingga staf pengajar tidak memiliki cukup waktu untuk melihat kemampuan semua peserta didik. Disamping itu, program studi ini memiliki minat rekam medis. Minat ini banyak berhubungan dengan data kategori (non numerik).

Di satu sisi, permasalahan di tingkat mahasiswa bahwa kurang terkeksplorasi menggunakan data bidang kesehatan yang dapat dipakai menyelesaikan masalah kesehatan, belum memahami secara komprehensif kaitan satu metode statistik dengan metode statistik yang lainnya, dan hanya menggunakan satu metode statistik tertentu.

Solusi yang ditawarkan sebagai upaya untuk menemukan risiko suatu penyakit atau melihat asosiasi, pengaruh dari dua atau lebih variabel maka perlu memberi: 1). Bekal ilmu pengetahuan bagi mahasiswa mengenai konsep dan metode analisis data kategori dan 2). Memberi pelatihan analisis data guna meningkatkan kualitas hasil penelitian di bidang kesehatan khususnya untuk data kategori,

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah memberi pelatihan. Pelatihan ini dirancang dengan memberikan konsep dan cara melakukan analisis data yang benar menggunakan langkah pengujian hipotesis statistik, serta mengkomunikasikan secara efektif. Bentuk pelatihan dirancang dengan memberikan latihan soal yang berulang-ulang dengan kasus yang berbeda mulai dari kemampuan dasar hingga lanjut

## 2. IDENTIFIKASI MASALAH

Menurut teori disampaikan bahwa latihan atau metode training adalah suatu cara mengajar untuk menanamkan kebiasaan tertentu dan memelihara kebiasaan yang baik juga untuk memperoleh suatu ketangkasan, ketepatan, kesempatan, dan keterampilan. Adapun tujuan menggunakan teknik ini agar mahasiswa dapat mengembangkan kecakapan intelek, memiliki keterampilan, dan kemampuan berasosiasi (3). Metode pembelajaran adalah seluruh perencanaan dan prosedur kegiatan pembelajaran termasuk cara penilaian yang dilakukan. Metode ini dianggap sebagai suatu proses, suatu cara yang teratur melakukan pembelajaran (4).

Dengan demikian manfaat memberikan latihan analisis data kategori agar dapat melakukan penilaian risiko dan menentukan besaran hubungan atau pengaruh terhadap outcome kesehatan. Ini dapat menentukan besaran masalah dan menyelesaikan masalah kesehatan masyarakat

## 3. METODOLOGI PELAKSANAAN

### Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran pelatihan atau disebut sebagai peserta pelatihan adalah mahasiswa kesehatan. Khalayak sasaran tersebut dipilih dengan didasari pada kebutuhan untuk menganalisis data bidang kesehatan khususnya yang berkaitan dengan data kategori. Sebanyak 48 peserta pelatihan. Pada intinya kegiatan untuk menyebarkan informasi tentang pengetahuan mengenai analisis data kategori dan melatih keterampilan melakukan analisis data menggunakan prosedur ilmiah.

Dipilihnya mahasiswa minat rekam medis karena mahasiswa dihadapkan pada data yang sifatnya nonnumerik (bukan angka) sehingga dibutuhkan kemampuan untuk memproses dan mengolah data serta menginformasikan hasilnya.

Pelatihan difokuskan pada pemberian pengertian, memberi contoh di bidang kesehatan dan praktek melakukan analisis data sesuai prosedur ilmiah. Harapan pada peserta agar dapat menambah wawasan pengetahuan dan merekomendasikan sebagai

salah satu pilihan lain dari metode statistik data kategori untuk digunakan dalam skripsi atau tugas akhir.

### Tempat Kegiatan

Tempat kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Fakultas Teknologi dan Manajemen Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri. Alasan pemilihan tempat tersebut yaitu terdapat minat rekam medis. Dan mahasiswa banyak mempelajari data yang bertipe kualitatif.

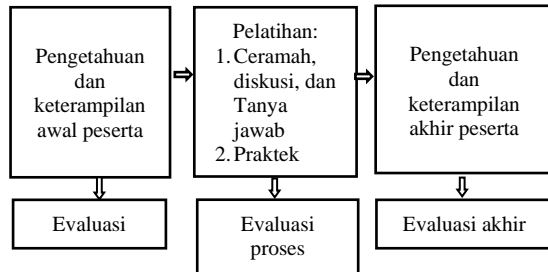
### Kerangka Pemecahan Masalah

Pemilihan metode statistik dan prosedur melakukan analisis data merupakan tahap penting dalam melakukan penelitian. Sehingga, mahasiswa perlu memperhatikan teknik analisis data yang sesuai dengan tipe data. Pelaksanaan pelatihan dibagi dalam 2 tahap yaitu (1). Tahap kegiatan persiapan dan (2). Tahap kegiatan pelatihan (pemberian materi/konsep dan praktek melakukan analisis data).

Pada tahap kegiatan persiapan dengan melakukan beberapa aktifitas yaitu menyusun daftar peserta pelatihan, membuat jadwal kegiatan, pembagian tim kerja dan menyusun evaluasi kinerja serta membuat materi. Adapun persiapan materi, meliputi: 1). Konsep tentang data kategori di bidang kesehatan, 2). Konsep tentang metode analisis data kategori, 3). Cara melakukan analisis data kategori untuk mengidentifikasi faktor risiko, menentukan asosiasi dan pengaruh dari dua atau lebih variabel menggunakan langkah pengujian hipotesis statistik, 4). Mengembangkan soal latihan sesuai materinya mulai tingkat dasar hingga lanjut.

Pada tahap kegiatan pelatihan dengan melakukan beberapa aktifitas antara lain: 1). Memberikan materi dengan melakukan ceramah, diskusi, dan tanya jawab, 2). Memberi contoh melakukan analisis data, 3). Meminta mahasiswa melakukan analisis data menggunakan data kasus yang telah disiapkan dan 4). Melakukan kegiatan praktek analisis data ini secara berulang-ulang menggunakan data kasus yang berbeda serta diberikan secara bertahap mulai latihan dasar hingga lanjut.

Guna meningkatkan pengetahuan dan kemampuan melakukan analisis data kategori maka peserta pelatihan diukur kemampuan awal, kemampuan saat proses dan kemampuan akhir. Pengukuran dilakukan dengan memberi evaluasi pretest dan posttest. Sedangkan evaluasi proses dengan mengamati keterampilan melakukan analisis data pada peserta.



**Gambar 1.** Alur kegiatan pelatihan

### Kegiatan Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan selama dua hari. Pelatihan hari pertama yaitu memberikan materi mengenai konsep data kategori dan metode analisis data statistik dalam kesehatan pada peserta. Dalam memberikan materi ini dilengkapi dengan memberikan contoh kasus. Pemberi materi menunjukkan cara melakukan analisis data statistik. Tujuannya agar peserta benar-benar memahami tentang konsep data kategori dan menggunakan metode statistik dengan benar.

**Tabel 1.** Jadwal kegiatan pelatihan

No	Urain	Waktu (WIB)
1	Hari pertama - Konsep data dan statistika bidang kesehatan - Konsep chi-square dalam kesehatan - Konsep regresi logistik binari	8.00-15.00
2	Hari kedua - Latihan soal konsep data dan statistika bidang kesehatan - Latihan soal chi-square - Latihan soal regresi logistik binari	8.00-15.00

Pelatihan hari kedua yaitu memberikan latihan soal kepada peserta dan meminta peserta melakukan analisis data menggunakan langkah pengujian hipotesis statistik.

Pemberian latihan soal dilakukan secara bertahap. Tahap pertama, latihan soal tentang konsep data kategori. Tahap kedua, latihan soal tentang beberapa metode analisis data statistik yaitu metode chi-square (seperti, goodness-of-fit, sampel dependen, sampel independen, Fisher exact test). Tahap ketiga, latihan soal tentang metode analisis data statistik regresi logistik binari (menghitung faktor risiko/odds rasio, OR, menentukan 'effect' dari suatu variabel terhadap variabel dependen, menghitung konfiden interval, dan model persamaan regresi logistik). Adapun pemberi materi/instruktur yang memberikan soal latihan adalah sama dengan yang memberikan materi mengenai konsep.

Saat melakukan analisis data, peserta diberi contoh kasus yang berulang dan berbeda-beda. Setiap kasus disetting mulai tingkat dasar hingga lanjut. Peserta ditunjuk dan diminta melakukan analisis menggunakan kasus yang disediakan. Dan evaluasi dilakukan untuk melihat kemampuan peserta ini disetiap saat. Pengamatan yang dilakukan adalah dengan melihat cara melakukan proses analisis data sesuai langkah pengujian hipotesis statistik, cara menginterpretasikan hasil statistik dan membuat kesimpulan dari peserta.

Pada saat kegiatan melakukan analisis data--latihan soal--, agar peserta dapat menyerap informasi yang disampaikan dan memiliki kesempatan yang sama maka instruktur selalu mengamati setiap aktifitas yang dilakukan peserta. Selanjutnya, untuk mencapai keberhasilan pelatihan maka pemberian latihan yang berulang-ulang dan berbeda menurut tingkatan pengetahuan dalam belajar metode analisis data statistik. Setiap soal latihan mulai dari tingkat dasar hingga lanjut masing-masing dibuat sebanyak dua soal latihan yang berbeda. Sehingga total ada sebanyak 20 variasi soal latihan. Untuk mencapai tujuan pelatihan maka setiap peserta diminta mengerjakan soal latihan yang sama secara bertahap menurut tingkat materi soal yang diberikan.

Guna memaksimalkan pelatihan maka dengan memperhatikan prosedur berikut: 1) Menggunakan latihan yang sudah disusun sebelumnya mulai *basic skill* hingga *advanced*, 2) Latihan dipilih agar memiliki makna dan memuat tujuan, 3) Contoh soal latihan disusun dengan mengutamakan ketepatan, kecepatan agar mahasiswa dapat memiliki keterampilan melakukan dengan tepat, cepat dan respons yang baik, 4) Mengatur waktu latihan agar tidak membosankan, menimbulkan minat belajar dan 5) Memperhatikan perbedaan individual saat pelatihan.

Berdasarkan tahapan kegiatan tersebut maka pemberian soal latihan diharapkan dapat bermanfaat untuk menguasai keterampilan melakukan analisis data statistik. Selain itu, menumbuhkan pemahaman yang baik dan melengkapi penguasaan teori dan praktek analisis data dengan baik.

Berikut beberapa contoh soal latihan yang diberikan kepada peserta dalam melatih kemampuan melakukan analisis data statistik.

**Tabel 2.** Contoh beberapa materi soal latihan yang diberikan kepada peserta pelatihan

No. Soal Latihan		
Basic skill-goodness-of-fit		
1. Penelitian untuk melihat preferensi tempat persalinan pada ibu hamil yang tinggal di desa. Besar sampel 300 orang dan diminta untuk memilih preferensi penolong persalinan. Gunakan $\alpha = 0,01$ dan hitung uji statistiknya. Berikut datanya:		
Tempat persalinan	Frekuensi	Frekuensi harapan
RS	25	60
Puskesmas	75	60
Klinik bersalin	100	60
Bidan praktek	50	60
Rumah	50	60
Total	300	
Intermediate-goodness-of-fit		
2. Suatu survey untuk melihat jumlah kecelakaan kendaraan bermotor menurut musim dan waktu. Diambil data di kepolisian. Gunakan $\alpha = 0,01$ dan hitung uji		

statistiknya.

Musim dan waktu	Frekuensi
Panas + pagi	125
Panas + siang	230
Panas + sore	215
Hujan + pagi	260
Hujan + siang	130
Hujan + sore	150

Intermediate-chi-square

3. Program intervensi dilakukan oleh dinas kesehatan untuk meningkatkan status gizi pada balita. Balita diberi makanan tambahan, dan perubahan berat badan kurang (-) dan lebih (+) dicatat sebelum dan sesudah diberi makanan tambahan. Gunakan  $\alpha = 0,05$  dan hitung uji statistiknya. Berikut datanya:

Sebelum	Sesudah		Total
	-	+	
+	21	19	40
-	23	17	40

4. Denyut nadi dan jenis olah raga yang dilakukan oleh remaja (renang dan bersepeda). Denyut nadi diukur pada rentang waktu 15 menit setelah berolahraga (rendah, kurang atau sama dengan 90 dan tinggi, diatas 90). Gunakan  $\alpha = 0,01$  dan hitung uji statistiknya. Berikut datanya:

Denyut nadi	Jenis olahraga	
	renang	sepeda
Rendah	49	35
Tinggi	64	89

5. Perbedaan risiko ibu merokok (ya dan tidak) dengan deteksi stunting pada janin dalam kandungan (tidak ada dan Ada). Gunakan  $\alpha = 0,01$  dan hitung uji statistiknya. Berikut datanya:

Deteksi stunting	Merokok		Total
	ya	tidak	
Tidak ada	4	5	9
Ada	8	0	8
Total	12	5	17

Advance-chi-square

6.	Data statistik melaporkan jumlah lanjut usia yang mengalami kekerasan meningkat. Kekerasan dibedakan menurut kelompok usia. Berikut kekerasan yang dialami: pada kelompok umur 60 tahun sebanyak 119 orang dan yang mengalami kekerasan sebanyak 58 orang. Pada kelompok umur >60 tahun sebanyak 142 orang dan tidak mengalami kekerasan sebanyak 65 orang. Gunakan $\alpha=0,01$ . Hitung uji statistiknya apakah ada perbedaan kekerasan menurut kelompok umur?
7.	Penelitian bertujuan melihat perbedaan kadar Hb ibu hamil dengan anemi menurut kelompok umur. Diketahui data ibu yang memiliki kadar Hb rendah sebanyak 7 orang dan umur ibu kurang dari 20 tahun ada 2 orang. Sedangkan ibu dengan kadar Hb normal sebanyak 5 orang dan yang berumur lebih dari 20 tahun tidak ada seorangpun. Gunakan $\alpha=0,01$ dan hitung uji statistiknya.
	Basic Skill-regresi logistik
8.	Apa arti setiap kata yang sering ditemukan dalam analisis regresi logistik: Variabel response, variabel explanatory, association, prediction, cause-and-effect.
	Advance-regresi logistik
9.	Gunakan file data berat bayi lahir. Hitung dan interpretasikan odds ratio, konfiden interval dari odds ratio. Perhatikan variabel dependen dan independen yang diamati untuk membuat prediksi. Bagaimana model persamaan regresi logistik.
10.	Gunakan file data keluarga. Perhatikan data kasus dan bagaimana menemukan variabel yang bermakna untuk memprediksi pengaruh faktor keluarga terhadap kehamilan risiko tinggi pada ibu hamil. Interpretasikan ukuran statistik untuk mengetahui: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apa artinya OR.</li> <li>- Apa artinya konfiden interval. Ukuran statistik ini masih ada kaitannya dengan nilai OR</li> </ul>

### Rancangan Evaluasi dan Indikator Kinerja

Rancangan evaluasi yang dilaksanakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu: 1) Evaluasi terhadap pengetahuan dan keterampilan melakukan analisis data pada peserta, 2) Evaluasi terhadap proses kegiatan dan 3) Evaluasi terhadap pemberi materi/instruktur. Dan indikator kinerja yang diukur berdasarkan tiga aspek, antara lain: 1). pengetahuan tentang konsep data kategori dan keterampilan melakukan analisis data pada peserta, 2). Proses kegiatan saat pelatihan, dan 3). pemberi materi/instruktur. Penilaian dilakukan sebelum dan sesudah diberi pelatihan.

**Tabel 3.** Indikator kinerja dan target pelatihan

No	Indikator Kinerja	Sebelum Pelatihan	Target Pelatihan
1	Pengetahuan dan keterampilan peserta: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsep data kategori</li> <li>- Keterampilan melakukan analisis data</li> </ul>	40%	60%
2	Proses kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jumlah dan kualitas pertanyaan yang diajukan</li> <li>- Dapat mengulang kembali latihan soal</li> <li>- Tepat memilih metode statistik, cepat melakukan analisis data, dan tanggap</li> </ul>	na	Baik
3	Evaluasi pemberi materi/instruktur	na	70%

Perhitungan indikator kinerja sebagai berikut:

1. Pengetahuan dan keterampilan peserta:
  - Perhitungan indikator pengetahuan mengenai konsep data kategori didasarkan pada evaluasi pemahaman materi sebelum pelatihan 40% (hasil pretest) dan setelah pelatihan 60% menguasai materi (hasil posttest).
  - Perhitungan indikator praktek melakukan analisis data sebelum pelatihan didasarkan pada kemampuan melakukan analisis data masih 40% dan setelah pelatihan 60% memahami dengan baik melakukan analisis data

- menggunakan langkah pengujian hipotesis statistik.
2. Proses kegiatan:
    - Perhitungan indikator jumlah dan kualitas pertanyaan yang diajukan didasarkan pada pengamatan saat proses diskusi sebelum pelatihan tidak ada informasi dan pada saat proses pelatihan, pengamatan terhadap jumlah soal dan kualitas pertanyaan yang diajukan adalah sesuai/baik.
    - Perhitungan indikator dapat mengulang kembali latihan soal didasarkan pada kesiapan peserta saat diminta mengulang analisis data sebelum pelatihan tidak ada informasi dan pada saat proses pelatihan, pengamatan peserta saat mengerjakan soal adalah dapat mengerjakan dengan baik
    - Perhitungan indikator tepat memilih metode statistik, cepat melakukan analisis data, dan tanggap didasarkan pada kemampuan memilih metode yang cocok, kecepatan melakukan analisis dan memiliki respon yang baik sebelum pelatihan tidak ada informasi dan pada saat proses pelatihan, pengamatan pada peserta dalam mengerjakan Latihan dilakukan dengan baik (meliputi memilih metode, cepat mengerjakan dan tanggap terhadap soal kasus yang diberikan).
  3. Evaluasi pemberi materi/instruktur:

Perhitungan indikator evaluasi pemberi materi /instruktur sebelum pelatihan tidak ada informasi dan setelah pelatihan baik 70% (hasil posttest)

#### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada tahap persiapan, suatu kegiatan yang diperlukan untuk mempertimbangkan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat secara keseluruhan. Misalnya, kebutuhan peserta (khususnya minat rekam medis) dan strategi pelatihan. Pelatihan dengan memberikan latihan yang berulang dan berbeda mulai tingkat dasar hingga lanjut..

Persiapan materi, materi disesuaikan dengan kemampuan instruktur dan materi ditulis secara sistematis dengan contoh bidang kesehatan. Dalam menyusun materi

memerlukan waktu yang cukup agar dapat menginspirasi kebutuhan dan minat peserta. Selain itu, mengembangkan soal latihan sesuai materi yang disampaikan mulai tingkat dasar hingga lanjut. Dalam mengembangkan soal ini maka tim selalu melakukan beberapa diskusi.

Pada tahap pelaksanaan dengan memperhatikan prosedur pemberian materi dan praktek melakukan analisis data. Pemberian materi dilengkapi dengan contoh kasus, melakukan diskusi dan tanya jawab. Sambil memperhatikan kondisi lingkungan maka instruktur juga memberikan pertanyaan. Pemberian latihan yang berulang dan berbeda mulai latihan dasar hingga lanjut. Dan peserta diminta untuk melakukan secara mandiri dengan dipandu oleh instruktur.

Secara garis besar proses pelatihan adalah melakukan kegiatan pemberian materi dan praktek melakukan analisis data statistik. Peserta terlebih dahulu dibekali dengan pengetahuan mengenai konsep data kategori dan konsep metode statistik. Bukti Penelitian menunjukkan bahwa pemahaman mengenai konsep merupakan tujuan yang mendasar dalam belajar matematika dan memiliki hubungan pada bidang lain sehingga bermanfaat dalam kehidupan (5), pelatihan terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan (6,7).

Selanjutnya, instruktur memberi contoh soal latihan dan dilanjutkan praktek melakukan analisis data pada peserta. Pertama, instruktur memberikan contoh latihan soal. Soal diberi berbeda sesuai tingkatan ilmu pengetahuan. Selanjutnya, memberi latihan soal dan meminta peserta untuk mengerjakannya. Instruktur memberi feedback terhadap hasil yang sudah dikerjakan. Sehingga kemampuan peserta bisa diukur dan kebutuhan peserta bisa dikembangkan. Memberikan soal yang berbeda dan meminta peserta melakukannya lagi begitu seterusnya hingga soal latihan terakhir telah dikerjakan. Agar kemampuan peserta merata maka soal latihan yang berbeda dikerjakan oleh mahasiswa yang berbeda.

Terdapat tiga indikator kinerja yang perlu diberikan evaluasi. Tujuannya untuk melihat secara keseluruhan keberhasilan dari kegiatan pelatihan ini. Evaluasi berkaitan dengan pengetahuan dan keterampilan melakukan analisis data pada peserta, evaluasi pada proses pelatihan, dan evaluasi pemberi materi/instruktur.

Evaluasi pada peserta dengan melihat pengetahuan dan keterampilan melakukan analisis data meliputi pengetahuan mengenai konsep data kategori dan dapat melakukan analisis data sesuai langkah ilmiah. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pengetahuan mengenai konsep data kategori sebesar 72,5% dan keterampilan melakukan analisis data sebesar 78,05%. Secara keseluruhan menunjukkan bahwa pengetahuan dan keterampilan peserta sudah baik (sudah mencapai target). Bukti penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh bermakna pemberian latihan ini dalam meningkatkan kemampuan kognitif sebesar 28,21, hasil rata-rata pretest 57,58 dan hasil posttest 85,79 (8).

Evaluasi yang diamati pada keseluruhan proses pelatihan. Pada tahap ini, beberapa kegiatan misalnya jumlah pertanyaan dan kualitas pertanyaan yang disampaikan peserta, dapat mengulang kembali latihan soal yang diberikan oleh instruktur. Dan peserta dapat mengerjakan dari soal yang diberikan mulai dari memilih metode yang benar hingga melakukan analisis data dengan benar dan cepat. Secara keseluruhan menunjukkan bahwa proses pelatihan dilakukan dengan baik (sudah mencapai target).

**Tabel 4.** Indikator kinerja, target pelatihan dan capaian hasil

No	Indikator Kinerja	Sebelum Pelatihan	Target Pelatihan	Capaian Hasil
1	Pengetahuan dan keterampilan peserta:			
	- Konsep data kategori	40%	60%	72,5%
	- Keterampilan melakukan analisis data	40%	60%	78,05%
2	Proses kegiatan:			
	- Jumlah dan kualitas pertanyaan yang diajukan	na	Baik	Baik
	- Dapat mengulang	na	Baik	Baik

kembali latihan soal				
- Tepat memilih metode statistik, cepat melakukan analisis data, dan tanggap	na	Baik	Baik	

Evaluasi terhadap pemberi materi/instruktur sebagai unsur penting proses pentransferan ilmu. Penilaian kepada instruktur meliputi kejelasan penyampaian materi, alokasi waktu yang disediakan, topik materi yang diberikan, contoh soal menggunakan kasus kesehatan, penguasaan materi yang disampaikan. Penilaian dengan skala Likert, kriteria 1= sangat kurang jelas hingga 5= sangat jelas. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa instruktur telah menyampaikan secara jelas dan sangat jelas, dengan skor lebih dari 70% (sudah mencapai target).

**Tabel 5.** Hasil evaluasi instruktur

No	Instruktur	Sebelum Pelatihan	Target Pelatihan	Setelah pelatihan
1	Instruktur I	na	70%	78%
2	Instruktur II	na	70%	80%
3	Instruktur III	na	70%	75,3%
4	Instruktur IV	na	70%	83,7%
5	Instruktur V	na	70%	80%
6	Instruktur VI	na	70%	81,9%

Biostatistika merupakan suatu ilmu yang dapat dipakai untuk menentukan dan mendeteksi risiko penyakit, menghitung besaran masalah dan melakukan prediksi penyakit. Dalam melakukan analisis data statistik maka prosedurnya diarahkan mengikuti langkah pengujian hipotesis statistik (2). Pemberian soal yang berulang dengan tingkat kemampuan yang berbeda untuk mengembangkan kepekaan terkait isu kesehatan dan melatih kemampuan melakukan analisis data dengan cepat dan tepat. Bukti penelitian menunjukkan bahwa proses teori menjadi praktik untuk membangun konsep pengetahuan dalam tataran teori menjadi ahli dan terampil dalam hal tertentu (9). Pada pendekatan pelatihan ini ada bekal unsur *softskill* yang bermakna dapat dikembangkan antara lain bersikap kritis dan solutif terhadap permasalahan kesehatan.

Latihan soal berulang-ulang dengan kasus yang berbeda maka dapat mendukung



ketuntasan dalam belajar. Bukti penelitian menunjukkan bahwa latihan yang berulang-ulang maka secara otomatis siswa dapat melakukan sendiri (10–12). Dan tidak jenuh terhadap penjelasan guru (13).

Selain itu, pemberian materi disesuaikan dengan penguasaan materi dari instruktur. Hal ini untuk memberikan kenyamanan proses belajar dan menimbulkan minat pada peserta untuk mau mengeksplorasi kemampuannya. Berdasarkan bukti penelitian menunjukkan bahwa guru harus memiliki kompetensi mengajar dan dapat menerapkan metode pembelajaran hasil belajar siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan (14). Dengan demikian hasil capaian yang baik ini maka penyesuaian materi menurut kemampuan instruktur selain dapat membangun kemampuan kognitif peserta juga mengembangkan unsur softskill dalam mengkomunikasikan hasil analisis dan memecahkan masalah kesehatan.

Hubungan antara pemberi materi/instruktur dan peserta merupakan interaksi yang harus dibangun untuk membantu pemahaman peserta. Oleh karena itu dalam proses diskusi dan tanya jawab instruktur harus mengkomunikasikan dengan baik. Membantu peserta untuk mendapatkan pengetahuan berdasarkan pengalaman dari instruktur. Instruktur yang memiliki kemampuan yang baik ini berdampak pada suasana pelatihan menjadi dinamis. Dan memacu peserta untuk tidak ragu-ragu menyampaikan hasil dan mengkomunikasikan secara baik. Sehingga dengan kemampuan penyampaian yang sudah baik dari instruktur dapat mengembangkan unsur softskill peserta antara lain dapat mengkomunikasikan hasil aktifitasnya dan melatih keterampilan peserta. Menurut hasil penelitian menunjukkan bahwa diskusi dan tanya jawab dapat melatih kemampuan berkomunikasi dalam pembelajaran sejarah (15).

Selain itu, dalam membuat soal latihan berulang dan berbeda menuntut instruktur untuk mengembangkan kemampuannya agar peserta dapat memahami materi. Begitu juga menuntut instruktur untuk berkomunikasi yang efisien agar dapat menyampaikan materi. Menurut bukti penelitian

menunjukkan bahwa kreativitas guru diperlukan agar dapat memberikan motivasi (16), selain itu, keterampilan berkomunikasi sangat memudahkan pendidik dan peserta didik dalam situasi belajar secara efektif dan efisien (17).

Dengan demikian pada pelatihan ini pemberian soal latihan yang berbeda maka memberi kesempatan pada instruktur untuk mengelola suasana menjadi lebih dinamis dan akhirnya terjadi proses diskusi dua arah dan menimbulkan minat belajar secara terus menerus pada peserta.

## 5. KESIMPULAN

Ada peningkatan pengetahuan mengenai konsep data kategori dan keterampilan melakukan analisis. Proses pelatihan yang dilakukan dan instruktur yang menyampaikan dalam kriteria baik. Memberi materi dan praktek analisis data dengan contoh disertai latihan soal berulang dan berbeda sesuai tingkatan ilmu pengetahuan mengenai metode statistik dapat menciptakan suasana belajar menjadi dimanis, belajar menjadi menyenangkan, dan dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan melakukan analisis data. Kemampuan instruktur memberikan feedback terhadap hasil yang sudah dikerjakan oleh peserta maka dapat mengukur kemampuan dan kebutuhan peserta. Dan kemampuan instruktur dalam menyampaikan materi juga dapat mendukung ketuntasan dalam belajar.

Manfaat pada mitra dari kegiatan ini adalah selain sebagai penyegaran ilmu pengetahuan juga dapat meningkatkan jaringan kerjasama yang lebih luas

## 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kegiatan ini, kami mengucapkan:.

1. Terimakasih kepada Dekan beserta jajarannya serta dosen Fakultas Teknologi dan Manajemen Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri yang telah memberi ijin dan membantu dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
2. Terimakasih kepada mahasiswa Fakultas Teknologi dan Manajemen Kesehatan,

Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri yang bersedia dilatih

## 7. REFERENSI

1. Winslow. Public Health Science. 1920;51(1306):23–33.
2. Larson R, Farber B. Elementary Statistics Picturing The World, Fifth Edition. Boston: Prentice Hall; 2012.
3. Sudjana N. Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar. Bandung: Sinar Baru Algesindo; 2013.
4. Suyono, Hariyanto. Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Konsep Dasar. Bandung: Remaja Rosdakarya; 2011.
5. Radiusman. Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika. FIBONACCI J Pendidik Mat Dan Mat. 2020;6(1):1–8.
6. Widayati W, Utami S, Tobing VM., Muhajir. Pelatihan Pembuatan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Belajar Bagi Guru Paud Bina Tunas Bangsa Lidah Wetan Lakarsantri. Aptekmas J Pengabd Kpd Masy. 2022;5(4):195–200.
7. Norlaila, Purwanti S. Pelatihan Kurikulum Dan Pendampingan Pembuatan Ape Bagi Guru PAUD Di Kota Sebulu Dan Kecamatan Muara Kaman Kabupaten Kutai Kartanegara. Aptekmas J Pengabd Kpd Masy. 2023;6(4):23–7.
8. Jaelani A, Aisyah S. Pengaruh Metode Drill Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian Pada Siswa Kelas III MIN Kota Cirebon. Al Ibtida J Pendidik Guru MI. 2017;4(1):87–96.
9. Harding D, Kadiyono AL, Hidayat Y, Yanuarti N. Pelatihan dan Pengembangan SDM Sebagai Salah Satu Upaya Menjawab Tantangan MEA. J Psikol Sains Dan Profesi. 2018;2(2):185–92.
10. Suardiana IM. Metode Drill untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas IV SD. J Educ Action Res. 2021;5(4):542–7.
11. Sutarni S. Meningkatkan Hasil Belajar Matematika dengan Menerapkan Metode Drill. J Pena Edukasi. 2020;7(1):1–8.
12. Jatiwuni A. Peningkatan Keterampilan Menulis Permulaan Melalui Metode Latihan (Drill). J Pendidik Guru Sekol Dasar. 2019;21(8):1–8.
13. Fahrurrozi, Sari Y, Shalma S. Studi Literatur: Implementasi Metode Drill sebagai Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. Edukatif J Ilmu Pendidik. 2022;4(3):4325–4336.
14. Hardini I, Puspitasari D. Strategi Pembelajaran Terpadu Teori, Konsep dan Implementasi. Yogyakarta: Familia; 2012.
15. Indriyani U. Upaya Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Siswa Dalam Pembelajaran Sejarah Melalui Strategi Giving Question Getting Answer. FACTUM J Sej Dan Pendidik Sej. 2020;9(1):85–94.
16. Tohet M, Bali MMEI, Astuti DPJ, Ulfa A, Maisaroh S, Ashidqiah H, et al. Characters Education Based Audiovisual for Children in the Coastal Area. Turkish Online J Qual Inq. 2021;12(4):1639–1644.
17. Bali MMEI, Arifa S. Eskalasi Keterampilan Komunikasi Siswa Melalui Metode Suggestopedia Dalam Mengembangkan Kualitas Belajar. J Ilmu Pendidik. 2022;6(1):109–27.