



PELATIHAN PENGOLAHAN DATA STATISTIKA MELALUI APLIKASI SOFTWARE *STATISTICAL PRODUCT AND SERVICE SOLUTION (SPSS)* DI INSTITUT AGAMA ISLAM PANGERAN DIPONEGORO NGANJUK

Nik Haryanti¹, Muhamad Ali Anwar², Yunis Hidayati³, Alfin Yuli Dianto⁴

¹²³⁴Institut Agama Islam Pangeran Diponegoro Nganjuk

Email: nikharyanti1983@gmail.com¹, malianwar0gmail.com², yunishidayati72@gmail.com³, alfinyuli91@gmail.com³

Abstract

Statistics can be used to state a collection of facts, generally in the form of numbers arranged in tables or diagrams that describe or describe a problem. Applying statistics to research is an advantage that a researcher has when conducting research. In addition to making it easier for students to analyze data, students also have a relatively shorter time in calculating the data they get. Statistical data processing training using SPSS for students is carried out with face-to-face methods, and spss program application practices run smoothly and well. Activities are carried out gradually from the presentation of concepts that are continued by the practice of the given concepts. Participants follow the activity enthusiastically; this is indicated by questions and responses regarding the material provided. Statistical program training for students in this community service program that has been carried out is expected to provide the understanding and teachers' ability to use statistical programs that will have an impact on increasing research productivity at IAI Pangeran Diponegoro Nganjuk.

Keywords: SPSS Software, Data Processing, Statistics

Abstrak

Statistik bisa digunakan untuk menyatakan kumpulan fakta, umunya berbentuk angka yang disusun dalam tabel atau diagram yang melukiskan atau menggambarkan suatu persoalan. Mengaplikasikan statistik pada penelitian merupakan suatu keuntungan yang dimiliki oleh seorang peneliti ketika melakukan penelitian, di samping memudahkan mahasiswa dalam menganalisis data, mahasiswa juga memiliki waktu yang relative lebih singkat dalam menghitung data yang mereka dapatkan. Pelatihan pengolahan data statistik dengan menggunakan SPSS bagi mahasiswa dilaksanakan dengan metode tatap muka dan praktik aplikasi program SPSS berjalan lancar dan baik. Kegiatan dilaksanakan secara bertahap dari pemaparan konsep-konsep yang dilanjutkan praktik dari konsep yang diberikan. Peserta mengikuti kegiatan dengan antusias hal ini ditunjukkan dengan pertanyaan-pertanyaan dan tanggapan mengenai materi yang diberikan. Pelatihan program statistik bagi mahasiswa dalam program pengabdian masyarakat yang sudah terlaksana ini diharapkan dapat memberikan pemahaman dan juga kemampuan para guru menggunakan program statistik yang akan berdampak pada peningkatan produktivitas penelitian di IAI Pangeran Diponegoro Nganjuk.

Kata kunci: Software SPSS, Pengolahan Data, Statistika

PENDAHULUAN



Statistik adalah sekumpulan cara maupun aturan-aturan yang berkaitan dengan pengumpulan, pengolahan (analisis), penarikan kesimpulan atas data-data yang berbentuk angka dengan menggunakan suatu asumsi-asumsi tertentu. Statistik sangat penting dalam kegiatan sehari-hari manusia. Hal ini dapat dilihat bagaimana seseorang mampu memprediksi sesuatu dengan menggunakan alat bantu statistik, misalnya pengamat ekonomi masyarakat dapat mengamati dan memprediksikan bagaimana pertumbuhan ekonomi masyarakat setiap tahunnya dengan menggunakan statistik. Contoh lainnya, dalam bidang politik dan pemerintahan, dapat memprediksi calon presiden atau pemimpin daerah yang akan terpilih dalam pemilihan umum melalui quick count yaitu perhitungan cepat menggunakan prediksi dari data yang dikumpulkan dari berbagai daerah. Bukan hanya pengamat ekonomi, politik dan pemerintahan, tetapi statistik juga sangat penting dan bermanfaat dalam kegiatan sehari-hari pada disiplin ilmu lain atau bidang ilmu lain seperti bidang pendidikan, sosial, kedokteran, industri dan bidang lainnya (Zulkifli, 2016).

Fitur statistik tertentu penelitian pendidikan adalah bahwa konten disiplin atau konteks pedagogis juga dapat menginformasikan metode yang dianggap cocok untuk penyelidikan. Dalam beberapa konteks, untuk beberapa orang, mungkin tampak sangat alami untuk menyelidiki aspek belajar statistik menggunakan pendekatan statistik (kuantitatif). Perluasan gagasan ini adalah metode investigasi ditentukan sebelumnya dan karenanya tidak perlu diskusi, atau bahkan pandangan bahwa ada metode investigasi alternatif dalam beberapa hal lebih rendah daripada metode statistik. Penelitian pedagogis dalam (katakanlah) kimia mungkin cenderung mendukung pendekatan kuantitatif, dan dalam (katakanlah) sejarah mungkin cenderung mendukung pendekatan kualitatif. Namun, tidak disiplin selain statistik ada hubungan langsung antara subjek di bawah investigasi dan metodologi yang mungkin cocok untuk penyelidikan bahkan jika itu adalah pendidikan statistik. Yang mengatakan, kisaran sebenarnya metodologi yang digunakan dalam penelitian yang relevan dengan pendidikan statistik luas dan berjalan jauh dari yang biasanya digunakan oleh ahli statistik profesional yang terlibat dalam praktik statistik (Petocz, et.al. 2017)

Dalam melakukan sebuah penelitian ilmiah, statistik juga berperan penting terutama pada penelitian kuantitatif dalam menganalisis dan mengolah data dari hasil penelitian. Manfaat atau kegunaan statistik dalam penelitian yaitu untuk mengetahui suatu kecenderungan dalam hasil penelitian. Mampu menentukan kapan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial dalam menganalisis data penelitian, mampu menerapkan hitungan statistik dalam penelitian

korelasional antar dua atau lebih variabel, dapat mencari pengaruh dua atau lebih variable dengan penyelesaian regresi, dapat mengaplikasikan statistik di dalam menganalisis data penelitian dalam bidang Ilmu Perpustakaan serta mampu menyajikan data dalam berbagai bentuk grafik.

Untuk pengembangan pembelajaran statistika dengan aplikasi *software* SPSS akan dibantu mahasiswa dalam proses olah data, di dalam program SPSS terdapat puluhan cara analisis baik parametrik maupun nonparametrik, sehingga tugas akhir mahasiswa dapat segera terselesaikan dan tidak kebingungan lagi terkait uji-uji dalam pelaksanaan analisis data yang digunakan dalam tugas akhirnya.

Statistik merupakan ilmu yang berperan penting dalam penelitian pendidikan karena dapat menjadi alat bantu dalam proses analisa data yang diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan. Menurut Undang-undang No.7 tahun 1960 kegiatan statistik yang mencakup 4 hal yaitu: pengumpulan data, penyusunan data, pengumuman dan pelaporan data, analisis data. Fungsi statistik dalam penelitian adalah sebagai alat untuk menganalisis, mendeskripsikan, mengelompokkan, menyimpulkan, memaparkan hingga menyajikan data. Setiap mahasiswa dituntut agar mampu memahami semua indikator tersebut, yaitu mampu memahami pengertian statistik, konsep-konsep statistik, cara mengumpulkan data dalam penelitian, memahami rata-rata hitung, memahami penggunaan t-test dan mampu menganalisis data.

Tujuan analisis data adalah dapat mengolah, menyajikan hingga menyimpulkan hasil dari sebuah penelitian yang dilakukan. Analisis data kuantitatif bertujuan untuk mempermudah dan memahami apa yang terdapat di balik semua data tersebut, dimulai dari mengelompokkannya, mengolahnya dan menyajikannya. Data kuantitatif dapat disebut sebagai data berupa angka dalam arti yang sebenarnya. Jadi, berbagai operasi matematika dapat dilakukan pada data kuantitatif. Penggunaan metode kombinasi dalam penelitian ini adalah karena belum menemukan secara mendalam aspek mana yang paling berpengaruh terhadap kemampuan analisis data kuantitatif dan bertujuan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan yang ada pada pendekatan kuantitatif maupun pendekatan kualitatif.

Fenomena yang dihadapi mahasiswa terkait dengan pengelolaan data, mahasiswa hanya mampu menentukan hipotesis hipotesis dalam penelitian, tetapi tidak mampu mengolah data sesuai dengan *desain* penelitian dengan tepat dan benar. Kebanyakan mahasiswa mengelola data dengan menggunakan alat bantu *Software Microsoft excel*, hal ini menyebabkan mahasiswa masih dapat memodifikasi data sehingga hasil yang diperoleh bukanlah hasil yang sebenarnya, melainkan data yang telah di manipulasi sesuai dengan keinginan dari hipotesis

alternatif yang diharapkan terjadi, Bukan hanya itu saja, dengan menggunakan *Software Microsoft excel* juga memerlukan waktu yang cukup lama dalam proses pengolahan, bahkan diperlukan ketelitian dalam memasukkan data ke dalam tabel yang cukup rumit dan memasukkan rumus-rumus yang tepat (Panjaitan dan Firmansyah, 2018), sehingga kemampuan dalam penggunaan software komputer Ms Excel dan SPSS untuk mengolah data harus ditingkatkan (Suratmi, et.al, 2018).

Penguasaan materi dasar tentunya akan mempermudah mahasiswa untuk mempelajari materi berikutnya. Berdasarkan pengalaman peneliti ketika mengajar di program studi lain, seringkali kesalahan yang terjadi saat mengerjakan permasalahan terkait statistika inferensia adalah kesalahan konsep yaitu menentukan hipotesis awal dan hipotesis alternatif. Selain itu, mahasiswa masih kurang mampu memahami apa yang menjadi pertanyaan penelitian (Krismanda dan Lukitasari, 2015) sehingga pembelajaran statistic dengan aplikasi SPSS sangat penting untuk dilaksanakan. Ilmu statistika memang belum terlalu populer untuk digunakan sebagai media analisa data dalam hal dunia pendidikan. Padahal salah satu kegunaan statistik adalah untuk menghasilkan data yang akurat sebagai alat bantu pengambilan keputusan.

Mengaplikasikan statistik pada penelitian merupakan suatu keuntungan yang dimiliki oleh seorang peneliti ketika melakukan penelitian, di samping memudahkan mahasiswa dalam menganalisis data, mahasiswa juga memiliki waktu yang relative lebih singkat dalam menghitung data yang mereka dapatkan. Oleh karena itu, pembelajaran olahdata melalui aplikasi spss dapat dijadikan sebagai bahan kajian untuk menambah dan memperkaya ilmu pengetahuan dan wawasan, khususnya tentang menganalisis data kuantitatif bagi mahasiswa, sehingga menghasilkan mahasiswa yang serba bisa untuk memecahkan permasalahan dalam penelitian nantinya.

METODE PELAKSANAAN

Persoalan yang dihadapi guruguru adalah kesusahan dalam mengolah data mentah hasil penelitian, hal ini menyebabkan diperlukan solusi yang konkret dan relevan terhadap perkembangan kemajuan teknologi. Oleh karena itu, solusi yang ditawarkan dalam pengabdian ini adalah Mahasiswa akan mampu mengelola data sesuai hipotesis dan melakukan uji validitas serta uji rehabialitas dalam waktu yang relative singkat, efektif meskipun yang dihadapi data yang tidak sedikit. Dalam pelatihan dan sosialisasi SPSS, terdapat 3 jenis kegiatan yang akan dilakukan yaitu tutorial, *workshop*, dan simulasi. Adapun rincian kegiatan secara garis besar adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan Tutorial

- a. Menjelaskan tentang hipotesis sesuai dengan *desain* penelitian, pengolahan data, uji hipotesis dan validitas serta uji realibilitas.
- b. Menjelaskan tentang software *SPSS for Windows*
2. Workshop
Pembimbingan dalam pengolahan data, uji validitas dan realibilitas dan uji hipotesis sesuai dengan *desain* penelitian.
3. Simulasi
Peserta mempraktekkan hasil Pengolahan data, baik uji validitas dan reabilitas instrumen, uji homogenitas dan normalitas data dan uji Hipotesis sesuai dengan *desain* penelitian dengan menggunakan *software SPSS for Windows*

Keberhasil Pelatihan SPSS ini sangat berdampak positif bagi mahasiswa. Mahasiswa-mahasiswa yang telah di latih diharapkan dapat menyalurkan materi yang didapat pada penyusunan tugas akhir. Untuk mengevaluasi keberlanjutan pelaksanaan program ini, tim PKM akan terus berkomunikasi dengan kepala sekolah, sehingga target jangka panjang dapat terealisasi. Targetan jangka panjangnya adalah seluruh mahasiswa yang akan menyusun tugas akhir telah mampu menggunakan SPSS.

memiliki Lembaga

Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (LP2M) yang dimana lembaga ini juga mengelola kegiatan penelitian dan pengabdian pada masyarakat sebagai salah satu fungsi dari Tri Dharma Perguruan Tinggi. Selama ini telah banyak kegiatan yang dilakukan oleh LP2M seperti kegiatan bakti sosial, kunjungan kerja, praktek lapangan, penerbitan jurnal ilmiah, hasil penelitian dari para dosen dan sebagainya. Adapun khalayak sasaran yang perlu dilibatkan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu dosen dan seluruh mahasiswa di IAI Pangeran Diponegoro Nganjuk.

HASIL DAN DISKUSI

Statistika

Menurut Husaini dalam Riyanto dan Nugrahanti (2018) statistika merupakan cara untuk peroleh data, mengolah data, menarik kesimpulan, dan membuat keputusan berdasarkan analisis data yang dikumpulkan. Tiro dalam Karwati (2015) menyatakan bahwa statistika cara-cara ilmiah untuk mengumpulkan, mengorganisasi, menyajikan, dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan sah dan mengambil keputusan layak berdasarkan analisis yang dilakukan. Dengan demikian statistika adalah suatu metode atau cara untuk mengumpulkan, menyajikan, menganalisis data, dan menarik kesimpulan serta membuat keputusan berdasarkan

analisis yang dilakukan sesuai dengan langkah-langkah atau prosedur ilmiah.

Hal ini didukung oleh Hidayat (2014) yang menyatakan bahwa statistik adalah ilmu yang sangat membantu bagi peneliti untuk mengelola data yang diperoleh yang kemudian dapat menjadi titik tolak penyimpulan dari hasil sebuah penelitian. Oleh karenanya, sudah jelas bahwa statistik memiliki peran yang tidak sedikit dalam proses pengembangan pendidikan di Indonesia.

Statistik juga dapat digunakan dalam ilmu pendidikan yaitu statistika pendidikan yang diartikan sebagai ilmu pengetahuan (cabang statistika). Ilmu ini membahas dan mengembangkan prinsip-prinsip metode dan prosedur dalam pengumpulan, analisis dan peninterpretasian data yang berkaitan dengan dunia pendidikan.

Menurut Hidayat (2014) beberapa peran statistika dalam penelitian pendidikan adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi tentang karakteristik distribusi suatu populasi tertentu, baik diskrit maupun kontinu. Pengetahuan ini berguna dalam menghayati perilaku populasi yang sedang diamati.
2. Menyediakan prosedur praktis dalam melakukan survey pengumpulan data melalui metode pengumpulan data (teknik sampling). Pengetahuan ini berguna untuk mendapatkan hasil pengukuran yang terpercaya
3. Menyediakan prosedur praktis untuk menduga karakteristik suatu populasi melalui pendekatan karakteristik sampel, baik melalui metode penaksiran, metode pengujian hipotesis, metode analisis varians. Pengetahuan ini berguna untuk mengetahui ukuran pemusatan dan ukuran penyebaran serta perbedaan dan kesamaan populasi.
4. Menyediakan prosedur praktis untuk meramal keadaan suatu obyek tertentu di masa mendatang berdasarkan keadaan di masa lalu dan masa sekarang. Melalui metode regresi dan metode deret waktu. Pengetahuan ini berguna memperkecil resiko akibat ketidakpastian yang dihadapi di masa mendatang.
5. Menyediakan prosedur praktis untuk melakukan pengujian terhadap data yang bersifat kualitatif melalui statistik non parametrik.

Ada tiga jenis landasan kerja statistik, menurut Hadi (2014), meliputi:

1. Variasi. Didasarkan atas kenyataan bahwa seorang peneliti selalu menghadapi persoalan dan gejala yang bermacam-macam (variasi) baik dalam bentuk tingkatan dan jenisnya.
2. Reduksi. Hanya sebagian dan seluruh kejadian yang hendak diteliti (peneliti sampling).

3. Generalisasi. Sekalipun penelitian dilakukan terhadap sebagian dan seluruh kejadian yang hendak diteliti. Namun kesimpulan dan penelitian ini akan diperuntukkan bagi keseluruhan kejadian atau gejala yang hendak diambil.

Ada beberapa karakteristik atau ciri-ciri pokok statistik sebagai berikut, yaitu (Riduwan, 2015):

1. Statistik bekerja dengan angka. Angka-angka ini dalam statistik mempunyai dua pengertian, yaitu (1) Angka statistik sebagai jumlah atau frekuensi dan angka statistik sebagai nilai dan harga. (2) Angka statistik sebagai nilai mempunyai arti data kualitatif yang diwujudkan dalam angka.
2. Statistik bersifat objektif. Statistik bekerja dengan angka sehingga mempunyai sifat objektif, artinya angka statistik dapat digunakan sebagai alat pencari fakta, pengungkap kenyataan yang ada dan memberikan keterangan yang benar, kemudian menentukan kebijakan sesuai fakta dan temuannya yang diungkapkan apa adanya.
3. Statistik bersifat universal (umum). Statistik tidak hanya digunakan dalam salah satu disiplin ilmu saja, tetapi dapat digunakan secara umum dalam berbagai bentuk disiplin ilmu pengetahuan.

Dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, bahwa ilmu statistika telah mempengaruhi hampir seluruh aspek kehidupan manusia. Hampir semua kebijakan publik dan keputusan-keputusan yang diambil oleh pakar ilmu pengetahuan berdasarkan metode statistika serta hasil analisis dan interpretasi data, baik secara kuantitatif maupun kualitatif (Fitriatien, 2017). Penggunaan statistika atau beberapa prosedur statistika harus didasarkan pada (a) sifat data yang tersedia, dan (b) masalah yang dihadapi.

SPSS (*Statistical Product for Service Solutions*)

SPSS (*Statistical Product for Service Solutions*) merupakan program komputer statistic yang mampu memproses data statistik secara cepat dan akurat. SPSS menjadi sangat populer karena memiliki bentuk pemaparan yang baik (berbentuk grafik dan table), bersifat dinamis (mudah dilakukan perubahan data dan up date analisis) serta mudah dihubungkan dengan aplikasi lain (misalnya ekspor/impor data ke/dari Excel). (Panjaitan dan Firmansyah, 2018).

Statistik yang termasuk software dasar SPSS: 1) Statistik Deskriptif: Tabulasi Silang, Frekuensi, Deskripsi, Penelusuran, Statistik Deskripsi Rasio, 2) Statistik Bivariat: Rata-rata, t-test, ANOVA, Korelasi (bivariat, parsial, jarak), Nonparametric tests, 3) Prediksi Hasil Numerik: Regresi Linear, 4) Prediksi untuk mengidentivikasi kelompok: Analisis Faktor,

Analisis Cluster (two-step, K-means, hierarkis), Diskriminan (Purnomo, 2016).

SPSS dapat membaca berbagai jenis data atau memasukkan data secara langsung ke dalam SPSS Data Editor. Bagaimanapun struktur dari file data mentahnya, maka data dalam Data Editor SPSS harus dibentuk dalam bentuk baris (cases) dan kolom (variables). Case berisi informasi untuk satu unit analisis, sedangkan variable adalah informasi yang dikumpulkan dari masing-masing kasus.

Hasil-hasil analisis muncul dalam SPSS Output Navigator. Kebanyakan prosedur Base System menghasilkan pivot tables, dimana kita bisa memperbaiki tampilan dari keluaran yang diberikan oleh SPSS. Untuk memperbaiki output, maka kita dapat memperbaiki output sesuai dengan kebutuhan. Beberapa kemudahan yang lain yang dimiliki SPSS dalam pengoperasiannya adalah karena SPSS menyediakan beberapa fasilitas seperti berikut ini:

1. Data Editor. Merupakan jendela untuk pengolahan data. Data editor dirancang sedemikian rupa seperti pada aplikasi-aplikasi spreadsheet untuk mendefinisikan, memasukkan, mengedit, dan menampilkan data.
2. Viewer. Viewer mempermudah pemakai untuk melihat hasil pemrosesan, menunjukkan atau menghilangkan bagian-bagian tertentu dari output, serta memudahkan distribusi hasil pengolahan dari SPSS ke aplikasi-aplikasi yang lain.
3. Multidimensional Pivot Tables. Hasil pengolahan data akan ditunjukkan dengan multidimensional pivot tables. Pemakai dapat melakukan eksplorasi terhadap tabel dengan pengaturan baris, kolom, serta layer. Pemakai juga dapat dengan mudah melakukan pengaturan kelompok data dengan melakukan splitting tabel sehingga hanya satu group tertentu saja yang ditampilkan pada satu waktu.
4. High-Resolution Graphics. Dengan kemampuan grafikal beresolusi tinggi, baik untuk menampilkan pie charts, bar charts, histogram, scatterplots, 3-D graphics, dan yang lainnya, akan membuat SPSS tidak hanya mudah dioperasikan tetapi juga membuat pemakai merasa nyaman dalam pekerjaannya.
5. Database Access. Pemakai program ini dapat memperoleh kembali informasi dari sebuah database dengan menggunakan Database Wizard yang disediakan.
6. Data Transformations. Transformasi data akan membantu pemakai memperoleh data yang siap untuk dianalisis. Pemakai dapat dengan mudah melakukan subset data, mengkombinasikan kategori, add, agregat, merge, split, dan beberapa perintah transpose files, serta yang lainnya.

7. Electronic Distribution. Pengguna dapat mengirimkan laporan secara elektronik menggunakan sebuah tombol pengiriman data (e-mail) atau melakukan export tabel dan grafik ke mode HTML sehingga mendukung distribusi melalui internet dan intranet.
8. Online Help. SPSS menyediakan fasilitas online help yang akan selalu siap membantu pemakai dalam melakukan pekerjaannya. Bantuan yang diberikan dapat berupa petunjuk pengoperasian secara detail, kemudahan pencarian prosedur yang diinginkan sampai pada contoh-contoh kasus dalam pengoperasian program ini.
9. Akses Data Tanpa Tempat Penyimpanan Sementara. Analisis file-file data yang sangat besar disimpan tanpa membutuhkan tempat penyimpanan sementara. Hal ini berbeda dengan SPSS sebelum versi 11.5 dimana file data yang sangat besar dibuat temporary filenya.
10. Interface dengan Database Relasional. Fasilitas ini akan menambah efisiensi dan memudahkan pekerjaan untuk mengekstrak data dan menganalisisnya dari database relasional.
11. Analisis Distribusi. Fasilitas ini diperoleh pada pemakaian SPSS for Server atau untuk aplikasi multiuser. Kegunaan dari analisis ini adalah apabila peneliti akan menganalisis file-file data yang sangat besar dapat langsung me-remote dari server dan memprosesnya sekaligus tanpa harus memindahkan ke komputer user.
12. Multiple Sesi. SPSS memberikan kemampuan untuk melakukan analisis lebih dari satu file data pada waktu yang bersamaan.
13. Mapping. Visualisasi data dapat dibuat dengan berbagai macam tipe baik secara konvensional atau interaktif, misalnya dengan menggunakan tipe bar, pie atau jangkauan nilai, simbol gradual, dan chart (Purnomo, 2016).

Pengolahan Data

Teknik analisis data adalah upaya mengolah data menjadi informasi, sehingga karakteristik atau sifat-sifat data tersebut dapat dengan mudah dipahami dan dimanfaatkan untuk menjawab masalah-masalah yang berkaitan dengan kegiatan penelitian (Muhidin dan Rahman, 2009). Dengan demikian, teknik analisis data dapat diartikan sebagai cara melaksanakan analisis terhadap data, dengan tujuan mengolah data tersebut menjadi informasi sehingga karakteristik atau sifat-sifat datanya dapat dengan mudah dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah-masalah yang berkaitan dengan kegiatan penelitian, baik berkaitan dengan deskripsi data maupun untuk membuat induksi, atau menarik kesimpulan tentang

karakteristik populasi berdasarkan data yang diperoleh dari sampel.

Analisis data dalam penelitian kuantitatif merupakan kegiatan setelah peneliti selesai mengumpulkan seluruh data yang diperlukan. Kegiatan analisis data meliputi:

1. Mengelompokkan data berdasarkan variable dari jenis responden.
2. Tabulasi data berdasarkan variable dari seluruh responden.
3. Menyajikan data tiap variable yang diteliti (biasanya dalam bentuk table).
4. Melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis (penelitian mengajukan hipotesis) (Maolani dan Cahyana, 2015).

Berdasarkan pengertian dan penjelasan di atas, setidaknya ada dua tujuan dilakukannya analisis data yaitu:

1. Mendeskripsikan data, biasanya dalam bentuk frekuensi, ukuran tendensi sentral maupun ukuran disperse, sehingga dapat dipahami karakteristik datanya. Dalam statistika, kegiatan mendeskripsikan data ini dibahas pada statistika deskriptif.
2. Membuat induksi atau menarik kesimpulan tentang karakteristik populasi, atau karakteristik populasi berdasarkan data yang diperoleh dari sampel. Kesimpulan yang diambil ini biasanya dibuat berdasarkan pendugaan (estimasi) dan pengujian hipotesis. Dalam statistika, kegiatan membuat induksi atau menarik kesimpulan tentang karakteristik populasi atau sampel ini dibahas pada statistika inferensial.

Selanjutnya, kedua tujuan di atas diperoleh melalui beberapa langkah sebagai berikut:

1. Tahap pengumpulan data, dilakukan melalui instrument pengumpulan data.
2. Tahap editing, yaitu memeriksa kejelasan dan kelengkapan pengisian instrument pengumpulan data.
3. Tahap koding, yaitu proses identifikasi dan klasifikasi dari setiap pernyataan yang terdapat dalam instrument pengumpulan data menurut variable-variabel yang diteliti.
4. Tahap tabulasi data, yaitu mencatat atau entri data ke dalam table induk penelitian.
5. Tahap pengujian kualitas data, yaitu menguji validitas dan reliabilitas instrument pengumpulan data.
6. Tahap mendeskripsikan data yaitu table frekuensi dan/atau diagram, serta berbagai ukuran tendensi sentral, maupun ukuran disperse. Tujuannya memahami karakteristik data sampel penelitian.
7. Tahap pengujian hipotesis, yaitu tahap pengujian terhadap proposisi-proposisi yang dibuat apakah proposisi tersebut ditolak atau diterima, serta bermakna atau tidak. Atas dasar pengujian hipotesis inilah selanjutnya keputusan dibuat (Muhidin dan Rahman, 2009).

Teknik analisis data dalam penelitian dibagi menjadi dua yaitu:

1. Analisis data deskriptif

Analisis data deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggunakan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum tidak melakukan generalisasi (Muhidin dan Rahman, 2009). Yang termaksud dalam teknik analisis data statistic deskriptif antara lain: penyajian data melalui table, grafik, diagram, persentase, frekuensi, perhitungan mean, median atau modus.

2. Analisis data inferensial

Analisis inferensial adalah menghubungkan variable-variabel atau membandingkan kelompok-kelompok dalam variable agar kesimpulan-kesimpulan sementara dari skala sampel hingga skala populasi dapat diketahui (Creswell, 2014). Ciri analisis data inferensial adalah digunakannya rumus statistic tertentu (misalnya uji t, uji F dan sebagainya). Hasil dari perhitungan rumus statistik inilah yang menjadi dasar pembuatan generalisasi dari sampel bagi populasi. Dengan demikian, statistic inferensial berfungsi untuk menggeneralisasikan hasil penelitian sampel bagi populasi. Sesuai dengan fungsi tersebut maka statistic inferensial cocok untuk penelitian sampel (Arikunto, 1993).

Statistik inferensial adalah teknik statistic yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Oleh karena itu, statistik inferensial sering disebut statistic induktif atau statistik probabilitas. Statistic ini cocok digunakan bila sampel yang diambil dari populasi yang jelas, dan teknik pengambilan sampel dari populasi berdasarkan sampel data itu kebenarannya bersifat peluang (probability) artinya mempunyai peluang kesalahan dan kebenaran (kepercayaan) yang dinyatakan dalam presentasi. Bila peluang kesalahan 5%, maka taraf kepercayaan 95%, dan bila peluang kesalahan 1%, maka taraf kepercayaan 99%. Peluang kesalahan dan kepercayaan ini disebut taraf signifikansi. Jadi, signifikansi adalah kemampuan untuk digeneralisasikan dengan kesalahan tertentu.

Ada hubungan yang signifikan berarti hubungan itu dapat digeneralisasikan, dan ada perbedaan yang signifikan berarti perbedaan tersebut dapat digeneralisasikan.

Pada statistik inferensial terdapat statistic parametric dan non parametric. Statistic parametric digunakan untuk menguji parameter populasi melalui statistic, atau menguji ukuran populasi melalui data sampel. Dalam statistic pengujian parameter melalui statistic (data sampel) dinamakan uji hipotesis statistic. Oleh karena itu, penelitian yang menggunakan sampel membutuhkan hipotesis statistic. Statistic nonparametric tidak menguji parameter

populasi, tetapi menguji distribusi. Penggunaan statistic parametric dan non parametric tergantung pada asumsi dan jenis data yang akan dianalisis. Seperti untuk statistic parametric jenis data interval dan rasion dan untuk statistic nonparametric kebanyakan menggunakan data nominal dan ordinal.

Statistic parametric memerlukan terpenuhinya banyak asumsi. Asumsi yang utama adalah data berdistribusi normal. Dalam penggunaan salah satu uji bahwa data harus homogeny dan khusus untuk uji regresi harus dipenuhi asumsi linieritas. Statistic nonparametric tidak menuntut terpenuhinya banyak asumsi, misalnya data yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya statistic parametric digunakan untuk menganalisis data interval dan rasio, sedangkan statistic non parametrik digunakan untuk data nominal dan ordinal.

Pelatihan Pengolahan Data Statistika dengan Aplikasi Software *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) di Bidang Manajemen Pendidikan Islam



Pelatihan pengolahan data statistik dengan menggunakan SPSS bagi mahasiswa dilaksanakan dengan metode tatap muka dan praktik aplikasi program SPSS berjalan lancar dan baik. Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan tanggal 8 Januari 2022. Pertemuan tatap muka diberikan dengan cara ceramah konsep dasar statistika untuk keperluan penelitian. Kegiatan dilanjutkan dengan praktik pengenalan program statistic SPSS, praktik pengujian instrumen, praktik analisis deskriptif, asosiatif dan komparatif. Pelaksanaan kegiatan dilakukan di IAI Pangeran Diponegoro Nganjuk. Pelaksanaan kegiatan PKM ini dilakukan oleh tiga (tiga) orang tim pengabdian dengan pokok bahasan yang disampaikan mengenai: 1) Pengenalan statistik deskriptif, 2) Pengenalan statistik asosiatif, 3) Pengenalan statistik komparatif, 4) Pengenalan statistik multivariate, 5) Pengenalan program SPSS, 6) Tutorial statistik deskriptif, 7) Tutorial statistik asosiatif, 8) Tutorial statistik komparatif, 9) Tutorial statistik multivariate.

Kegiatan dilaksanakan secara bertahap dari pemaparan konsep-konsep yang dilanjutkan

praktik dari konsep yang diberikan. Peserta mengikuti kegiatan dengan antusias hal ini ditunjukkan dengan pertanyaan-pertanyaan dan tanggapan mengenai materi yang diberikan. Secara umum pertanyaan peserta sebagai berikut:

1. Metode-metode statistika yang sesuai dengan rencana penelitian mahasiswa
2. Konsep dasar terkait penggunaan statistik deskriptif, komparatif dan asosiatif
3. Langkah-langkah analisis data
4. Cara menjalankan program SPSS
5. Interpretasi output SPSS

Pelatihan program statistik bagi mahasiswa dalam program pengabdian masyarakat yang sudah terlaksana ini diharapkan dapat memberikan pemahaman dan juga kemampuan para guru menggunakan program statistik yang akan berdampak pada peningkatan produktivitas penelitian di IAI Pangeran Diponegoro Nganjuk. Manfaat kegiatan secara langsung bagi mahasiswa IAI Pangeran Diponegoro Nganjuk yaitu mahasiswa terbiasa menganalisis data dalam menunjang penelitian dan secara tidak langsung dengan kemampuan mahasiswa menganalisis data dibantu program statistik bermanfaat bagi kampus dalam meningkatkan mutu pendidikan dalam proses pembelajaran dan kualitas mahasiswa.

KESIMPULAN

Statistik adalah sekumpulan cara maupun aturan-aturan yang berkaitan dengan pengumpulan, pengolahan (analisis), penarikan kesimpulan atas data-data yang berbentuk angka dengan menggunakan suatu asumsi-asumsi tertentu. Statistik merupakan ilmu yang berperan penting dalam penelitian pendidikan karena dapat menjadi alat bantu dalam proses analisa data yang diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan. Mengaplikasikan statistik pada penelitian merupakan suatu keuntungan yang dimiliki oleh seorang peneliti ketika melakukan penelitian, di samping memudahkan mahasiswa dalam menganalisis data, mahasiswa juga memiliki waktu yang relative lebih singkat dalam menghitung data yang mereka dapatkan di lokasi penelitian.

Aplikasi *software* SPSS akan mahasiswa dalam olah data, dalam program SPSS terdapat puluhan cara analisis baik parametrik maupun nonparametrik, sehingga panduan tutorial yang bersifat praktis dan aplikatif sangat dibutuhkan selain adanya modul pembelajaran. Fungsi statistik dalam penelitian adalah sebagai alat untuk menganalisis, mendeskripsikan, mengelompokkan, menyimpulkan, memaparkan hingga menyajikan data. Setiap mahasiswa dituntut agar mampu memahami semua indikator tersebut, yaitu mampu memahami pengertian

statistik, konsep-konsep statistik, cara mengumpulkan data dalam penelitian, memahami rata-rata hitung, memahami penggunaan t-test dan mampu menganalisis data.

Pelatihan pengolahan data statistik dengan menggunakan SPSS bagi mahasiswa dilaksanakan dengan metode tatap muka dan praktik aplikasi program SPSS berjalan lancar dan baik. Kegiatan dilaksanakan secara bertahap dari pemaparan konsep-konsep yang dilanjutkan praktik dari konsep yang diberikan. Peserta mengikuti kegiatan dengan antusias hal ini ditunjukkan dengan pertanyaan-pertanyaan dan tanggapan mengenai materi yang diberikan. Pelatihan program statistik bagi mahasiswa dalam program pengabdian masyarakat yang sudah terlaksana ini diharapkan dapat memberikan pemahaman dan juga kemampuan para guru menggunakan program statistik yang akan berdampak pada peningkatan produktivitas penelitian di IAI Pangeran Diponegoro Nganjuk.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian Pengabdian ini dapat digunakan sebagai penambahan wawasan bagi peneliti atau mahasiswa yang menyusun tugas akhir, sehingga mempermudah mahasiswa untuk memahami intinya dalam pengolahan data menggunakan statistic SPSS. Dengan mempelajari dan memahami penggunaan aplikasi software SPSS, mahasiswa lebih cepat dan mudah menyelesaikan setiap uji validitas, uji reliabilitas dan uji-uji yang lain guna menyelesaikan tugas akhir yang disusunnya.

DAFTAR PUSTAKA

- D. Petocz, Peter et.al, Statistics Education Research, In D. Ben-Zvi, K. Makar, and J. Garfield (Eds.) *International Handbook of Research in Statistics Education* (Chapter 3). Springer, 2017
- Firmansyah, "Pelatihan Pengolahan Data Statistik Dengan Menggunakan SPSS", Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian 2018Karwati. *Penerapan Metode Pembelajaran Problem Solving dalam Meningkatkan Hasil Belajar Statistika Mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palu. ISTIQRA, Jurnal Penelitian Ilmiah*, Vol. 3 No. 12015
- Fitriatien, Sri Rahmawati, *Pengantar Statistika Untuk Penelitian: Suatu Kajian, Jurnal Buana Pendidikan Tahun XII, No. 23. Februari 2017*
- Hadi, Sutrisno. *Metodologi Research*. Yogyakarta: Andi Offset, 2014
- Hidayat, *Metode Penelitian Kebidanan dan Teknik Analisa*. Jakarta: Salemba Medika, 2014
- John W. Creswell (2014) *Rsearch Design*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014
- Krismanda, Mutia Ayu dan Sasadara Wahyu Lukitasari, *Aplikasi Pengolahan Data Statistika Dalam Manajemen Personalia Untuk Pengembangan Guru*, Seminar Nasional Pendidikan Uns & Ispi Jawa Tengah 2015
- Maolani, Rukaesih A. dan Ucu Cahyana, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: PT raja Grafindo Persada, 2015
- Muhidin, Sambas Ali dan Maman Abdul Rahman, *Analisis Korelasi, Regresi dan Jalur dalam Penelitian*, Bandung: CV. Pustaka Setia, 2009

- Panjaitan, Dedy Juliandri dan Suratmi, Sri et.al. *Statistika Untuk Pengolahan Data Hasil Penelitian Tindakan Kelas (Ptk) Kelompok Musyawarah Guru Mata Pelajaran (Mgmp) Di Smp Rayon Bandung Selatan*, Difusi Volumen1, No.1, Januari 2018
- Purnomo, Rochmat Aldy. *Analisis Statistik Ekonomi dan Bisnis Dengan SPSS*, Ponorogo: UNMUH Press, 2016
- Riyanto, Slamet dan Fatim Nugrahanti, *Pengembangan Pembelajaran Statistika Berbasis Praktikum Aplikasi Software SPSS dengan Bantuan Multimedia untuk Mempermudah Pemahaman Mahasiswa terhadap Ilmu Statistika*, DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology E-ISSN: 2579-5317 Vol.1, No. 2, February 2018
- Soejono dan Abdurrahman, *Metode Penelitian: Suatu Pemikiran dan Penerapan*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2014
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian ; Suatu Pendekatan Praktek*, edisi Revisi, Jakarta: Rineka Cipta, 2014
- Zulfikri, Pengaruh Mata Kuliah Statistik Terhadap Kemampuan Analisa Data Kuantitatif Mahasiswa Prodi S-1 Ilmu Perpustakaan Angkatan 2011-2012 Fakultas Adab dan Humaniora UIN Ar-Raniry, *LIBRIA: Volume 8, Nomor 1: Juni 2016*