

Peningkatan Kompetensi Peneliti Yayasan Kakikota Banjarmasin Dalam Melakukan *Pre-Processing* Data Hasil Survei, Analisis Data Kategorik, dan Pembuatan Peta Tematik

Yeni Rahkmawati*¹, Selvi Annisa¹, Dewi Anggraini¹, Dewi Sri Susanti¹, Nur Salam¹, Yuana Sukmawaty¹, Fuad Muhajirin Farid¹

¹Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lambung Mangkurat, Jln. A. Yani Km. 36 Kampus ULM Banjarbaru, Kalimantan Selatan, 70714

*Penulis Korespondensi : yeni.rahkmawati@ulm.ac.id

Received: 27 Juni 2023 / Accepted: 31 Juli 2023

Abstract

Banjarmasin KAKIKOTA Foundation is one of the NGOs based in South Kalimantan that works on urban issues in Banjarmasin City. Banjarmasin KAKIKOTA Foundation has conducted several social studies on phenomena in Banjarmasin City through several surveys. However, due to the lack of knowledge about data processing, the researchers of the Banjarmasin KAKIKOTA Foundation experienced difficulties in analyzing survey results data. Therefore, Program Studi Statistika, FMIPA, Universitas Lambung Mangkurat (ULM) provides assistance in the form of statistical training to researcher of the Banjarmasin KAKIKOTA Foundation in order to improve the researcher's competency and technical skills in analyzing research data. The method used in this community service was training. The training was divided into three subthemes, namely: 1) Data preprocessing, 2) Categorical data analysis, and 3) Thematic map making. In the training, participants were given material and demonstrations by trainers which were practiced directly by the participants. The results of the training showed that the participants were very enthusiastic about participating in the training activities and increasing their skills in pre-processing and data analysis using statistical methods. Based on the evaluation results, this training was very useful for the researcher of the Banjarmasin KAKIKOTA Foundation and is expected to carry out further training in 2023.

Keywords: Banjarmasin KAKIKOTA Foundation, NGO, Research, Statistical Training.

Abstrak

Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin merupakan salah satu NGO yang berbasis di Kalimantan Selatan yang bergerak dalam bidang urbanisme warga Kota Banjarmasin. Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin telah melakukan beberapa penelitian sosial tentang fenomena yang ada di Kota Banjarmasin melalui beberapa survei. Namun, karena minimnya pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah data, peneliti Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin mengalami kendala dalam menganalisis data hasil survei yang telah diperoleh. Oleh karena itu, Program Studi Statistika, FMIPA, Universitas Lambung Mangkurat (ULM) memberikan pendampingan berupa pelatihan pengolahan data statistika kepada peneliti Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin untuk meningkatkan kompetensi dan keterampilan dalam menganalisis data penelitian. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah dalam bentuk pelatihan. Pelatihan yang diberikan terbagi menjadi tiga subtema, yaitu: 1) Pre-processing data, 2) Analisis data kategorik, dan 3) Pembuatan peta tematik. Pada pelatihan, peserta diberikan materi dan demonstrasi oleh pelatih yang dipraktekkan langsung oleh peserta. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa peserta sangat antusias mengikuti kegiatan pelatihan dan meningkatkan kemampuan dalam Pre-processing dan analisis data menggunakan metode statistika. Berdasarkan hasil evaluasi, pelatihan ini sangat bermanfaat bagi peneliti Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin dan diharapkan dapat melaksanakan pelatihan lanjutan di tahun 2023.

Kata kunci: Penelitian, Pelatihan Statistika, NGO, Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin,.

1. PENDAHULUAN

Penelitian merupakan upaya untuk menjawab pertanyaan dan memecahkan masalah yang ada. Penelitian terdiri dari serangkaian prosedur yang disusun secara sistematis yang ditujukan untuk memecahkan masalah dan melaporkan hasil penelitian (Gultom, Hernawaty, & Nababan, 2021). Dalam suatu penelitian umumnya terdapat satu topik yang dijadikan pokok pembicaraan dalam penelitian yang disebut topik

penelitian. Topik penelitian dapat berasal dari berbagai bidang keilmuan termasuk bidang sosial. Penelitian sosial adalah istilah yang digunakan terhadap penyelidikan-penyelidikan yang dirancang untuk menambah khazanah ilmu pengetahuan sosial, gejala sosial, atau praktik-praktik sosial. Istilah sosial ini menunjuk pada hubungan-hubungan antara, dan di antara, orang-orang, kelompok-kelompok seperti keluarga, institusi (sekolah, komunitas, organisasi, dan sebagainya), dan lingkungan yang lebih besar (Syarif & Yunus, 2013). Penelitian sosial juga dapat dikaitkan dengan bidang ilmu lingkungan seperti gejala sosial yang terjadi akibat dari perubahan iklim global.

Suatu penelitian dapat dilakukan oleh individu atau kelompok/tim dan dapat berasal dari kalangan akademisi maupun non-akademisi. Contoh peneliti dari kalangan non-akademisi, salah satunya adalah *Non-Governmental Organizations* (NGO) atau Organisasi Nirlaba. *Non-Governmental Organizations* (NGO) memiliki peranan terhadap masyarakat, yaitu: 1) mendorong munculnya inovasi berkelanjutan, 2) sebagai perwakilan kelompok masyarakat tertentu, 3) pengembangan dan pembangunan aspek kehidupan sosial, 4) sebagai aspirator, dan 5) bantuan teknis dan monitoring (Arum, 2020). Dalam melaksanakan peranan tersebut, NGO melakukan penelitian dengan tujuan-tujuan tertentu. Berdasarkan data pada (SMERU Research, 2023) terdapat 1649 NGO yang tersebar di berbagai Provinsi di Indonesia termasuk Kalimantan Selatan. Salah satu NGO yang berada di Kalimantan Selatan yaitu Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin yang bergerak dalam bidang urbanisme warga Kota Banjarmasin.

Peneliti Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin telah melakukan beberapa penelitian sosial tentang fenomena yang ada di Kota Banjarmasin. Salah satu penelitian yang dilakukan adalah tentang ketahanan bencana dan iklim di Banjarmasin. Penelitian dilakukan dengan mengambil data secara primer ke masyarakat Kota Banjarmasin, khususnya Kelurahan Pelambuan yang menjadi target area *piloting*. Kemudian data yang sudah diperoleh harus diolah menjadi data siap pakai menggunakan tahapan *pre-processing* data dan selanjutnya dianalisis menggunakan metode-metode statistika untuk memperoleh suatu kesimpulan. Namun, dalam tahap *pre-processing* dan menganalisis data hasil survei, peneliti Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin mengalami kendala dan kesulitan. Hal ini terjadi karena minimnya pengetahuan tentang tahap *pre-processing* data dan metode-metode statistika yang digunakan untuk menganalisis data hasil survei. Sedangkan, data yang diperoleh dari hasil survei tersebut mengandung banyak informasi yang dapat digali menggunakan metode-metode statistika.

Oleh karena adanya permasalahan tersebut, maka Program Studi Statistika, FMIPA, Universitas Lambung Mangkurat (ULM) menawarkan solusi dengan memberikan pendampingan berupa pelatihan statistika kepada peneliti di Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin dalam rangka meningkatkan kompetensi dan keterampilan dalam menganalisis data penelitian.

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan permasalahan yang dapat dibuat adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara *pre-processing* data penelitian Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin?
2. Bagaimana menganalisis data penelitian Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin menggunakan metode statistika yang tepat dan menginterpretasikannya?
Pelatihan ini tentunya diharapkan sebagai awal dari kegiatan pendampingan oleh tim Program Studi Statistika, FMIPA ULM kepada peneliti Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin.

2. METODE

Metode pengabdian masyarakat yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di atas berbentuk pelatihan. Pelaksanaan metode ini dibagi menjadi beberapa tahapan, yaitu:

1. Tahap Pertama (Persiapan)

Pada tahapan pertama, tim Program Studi Statistika, FMIPA ULM melakukan koordinasi dengan mitra melalui diskusi. Pada tahap ini, tim Program Studi Statistika, FMIPA ULM melakukan identifikasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra dan memberikan pilihan solusi untuk mitra.

2. Tahap Kedua (Pelaksanaan Pelatihan)

Pada tahapan ini, tim Program Studi Statistika, FMIPA ULM memberikan pelatihan secara langsung (*offline*) kepada mitra sebagai upaya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam pengolahan data penelitian. Pelatihan diikuti oleh 5 orang peneliti dari Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin. Pelatihan yang diberikan terbagi menjadi tiga subtema, yaitu: 1) *Pre-processing* data dan 2) Analisis data kategorik dan 3) Pembuatan peta tematik. Tahapan *pre-processing* data merupakan tahap awal dalam data *mining* yang pada umumnya memakan waktu pengerjaan lebih dari 50% dari tahapan analisis data (Ramírez-Gallegoa, Krawczyk, García, Wozniak, & Herrera, 2017). Tahapn *pre-processing* data dilakukan menggunakan *Microsoft excel 365/2019* dengan memanfaatkan berbagai fungsi dan perintah yang ada pada *Microsoft excel 365/2019*. Selanjutnya, Subtema analisis data kategorik disajikan menggunakan analisis kontingensi untuk mengukur keeratan hubungan antar variabel (Astuti, Efendi, Astutik, & Sumarminingsih, 2020). Subtema ketiga yaitu pembuatan peta tematik. Peta tematik adalah peta yang membahas tema tertentu dengan menggambarkan informasi kualitatif maupun kuantitatif dari suatu objek, kenampakan atau fenomena spesifik. Peta tematik mempermudah untuk melihat sebaran spasial dari suatu fenomena (Dent, Torguson, & Holder, 2009). Metode pelatihan yang digunakan yaitu pemaparan teori/ceramah (20%), tutorial menggunakan *software* (60%), dan diskusi (20%).

3. Tahap Ketiga (Evaluasi)

Pada tahapan ketiga dalam pelaksanaan pengabdian ini adalah melakukan evaluasi. Kegiatan evaluasi dilakukan dengan pengisian kuesioner oleh peserta pelatihan untuk mengetahui tingkat kepuasan peserta terhadap pelatihan yang dilaksanakan. Hasil dari evaluasi yang diperoleh menjadi akan digunakan untuk penarikan kesimpulan dalam mengukur keberhasilan kegiatan pengabdian ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat

Tahapan pelaksanaan kegiatan Pengabdian masyarakat yang sudah dilakukan oleh tim Program Studi Statistika, FMIPA ULM dalam pelatihan statistika untuk Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin yaitu dengan melaksanakan kegiatan persiapan, pelatihan, dan evaluasi.

Tahap Persiapan

Tahap persiapan yang dilakukan oleh tim Program Studi Statistika, FMIPA ULM adalah 1) melakukan koordinasi dengan pihak Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin terkait kebutuhan analisis data yang diperlukan sebagai materi pelatihan dan 2) pembuatan bahan materi pelatihan. Pada awalnya, tim Program Studi Statistika, FMIPA ULM melakukan rapat

koordinasi secara langsung dengan beberapa peneliti Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin yang dapat dilihat pada Gambar 1. Rapat koordinasi dilaksanakan pada Kamis tanggal 15 Desember 2022 di Kampus Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lambung Mangkurat (FMIPA ULM). Rapat koordinasi ini membahas tentang gambaran data yang dimiliki oleh pihak KAKIKOTA, penentuan metode analisis data berdasarkan data yang diberikan, waktu dan tempat pelaksanaan pelatihan, serta *software* yang digunakan.



Gambar 1. Rapat Koordinasi Persiapan Pelatihan

Data yang digunakan dalam pelatihan ini adalah data hasil survei Ketahanan Bencana dan Iklim yang dilakukan oleh KAKIKOTA pada Kelurahan Pelambuan Kota Banjarmasin di bulan November 2022. Materi pelatihan yang akan diberikan adalah pembentukan variabel penelitian, teknik pembersihan data (*cleaning data*), tabel kontingensi, korelasi data kategorik, dan peta tematik. Waktu pelatihan yang dilaksanakan tanggal 21-22 Desember 2022 pukul 10.00 WITA hingga 15.00 WITA bertempat di kantor Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin. *Software* yang digunakan dalam pelatihan ini adalah *Microsoft excel 365/2019* dan *R-studio*.

Setelah melaksanakan diskusi dengan beberapa peneliti Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin, tim Program Studi Statistika, FMIPA ULM menyusun materi dalam bentuk bahan tayang yang akan disajikan ke peserta pelatihan yang dapat dilihat pada Gambar 2. Selain itu, tim Program Studi Statistika, FMIPA ULM juga melakukan uji coba pelatihan menggunakan data yang dimiliki oleh Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin. Uji coba ini dilakukan dengan mendemonstrasikan pengolahan data menggunakan *Software Microsoft Office Excel 365/2019* dan *R Studio*.



Gambar 2. Diskusi Pembuatan Bahan Materi Pelatihan

Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Pada hari pertama pelatihan, Rabu 21 Desember 2022, materi yang diberikan adalah *preprocessing*. Pelatihan diikuti oleh 5 orang peneliti dari Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin. Pelatihan dilakukan dengan cara ceramah, demonstrasi oleh pelatih yang

dipraktekkan langsung oleh peserta, dan diskusi. Materi ini dibawakan oleh beberapa dosen Program Studi Statistika FMIPA ULM.



Gambar 3. Pelaksanaan Pelatihan Hari Pertama

Ibu Dewi Anggraini, S.Si., M.App.Sci., Ph.D selaku Koordinator Program Studi Statistika FMIPA ULM, membuka pelatihan dengan membawakan materi terkait pengantar data, jenis data dan skala pengukuran, disini peserta diajarkan untuk mengenali jenis data yang dimiliki. Selanjutnya materi dibawakan oleh Ibu Dewi Sri Susanti, S.Si., M.Si. mengenai variabel penelitian, disini peserta diajarkan membentuk variabel penelitian dari beberapa atribut atau indikator yang dimiliki untuk menjawab tujuan penelitian. Setelah istirahat sholat dan makan siang, materi dilanjutkan dengan sesi praktik menggunakan *Microsoft Excel 365/2019* oleh Ibu Selvi Annisa, S.Si, M.Si dan Ibu Yeni Rahkmawati, S.Mat, M.Si. Berdasarkan data yang dimiliki oleh Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin, data pembentuk variabel penelitian masih berupa data semi terstruktur dan kebanyakan berbentuk teks, sehingga perlu penanganan khusus untuk dapat mengekstraksi informasi-informasi yang diperlukan agar data dapat dianalisis lebih lanjut. Tahapan ini dikenal dengan istilah *preprocessing*. Beberapa rumus fungsi Excel yang digunakan adalah *SEARCH*, *ISNUMBER*, *OR*, *FIND*, *LEFT*, *RIGHT*, *LEN*, *SUBSTITUTE*, dan *IF*. Pada sesi ini peserta diajarkan membersihkan data yang berbentuk teks kemudian membentuknya jadi suatu variabel penelitian.



Gambar 4. Pelaksanaan Pelatihan Hari Kedua

Pada hari kedua pelatihan, Kamis 22 Desember 2022, materi yang diberikan adalah analisis data kategorik dan pembuatan peta tematik. Variabel yang diperoleh dari hasil pelatihan pada hari pertama berupa variabel kategorik, sehingga diperlukan analisis khusus untuk data kategorik. Materi ini dibawakan oleh Ibu Selvi Annisa, S.Si, M.Si. yang berkaitan dengan tabel kontingensi, identifikasi hubungan variabel kategorik melalui grafik, korelasi koefisien phi, korelasi point biserial, korelasi Cramer's V, uji Chi-square, dan uji Fisher. Disini peserta dilatih untuk menganalisis data yang mereka miliki menggunakan *Microsoft Excel* dan *R Studio*. Selanjutnya materi pembuatan peta tematik dibawakan oleh Ibu Yuana Sukmawati S.Si., M.Si. dan Ibu Yeni Rahkmawati, S.Mat, M.Si. Disini peserta dilatih untuk membuat peta tematik berdasarkan variabel penelitian yang terbentuk menggunakan

Microsoft Excel 365/2019. Pada akhir pelatihan, peserta melakukan diskusi dengan tim Program Studi Statistika, FMIPA, Universitas Lambung Mangkurat (ULM) terkait materi yang sudah disampaikan selama dua hari tersebut.



Gambar 5. Foto Bersama Tim Program Studi Statistika, FMIPA, Universitas Lambung Mangkurat (ULM) dan Peserta

Berdasarkan pengamatan tim Program Studi Statistika, FMIPA, Universitas Lambung Mangkurat (ULM) selama pelatihan, peserta sangat antusias mengikuti kegiatan pelatihan, hal ini ditunjukkan dengan keaktifan dari peserta untuk bertanya dan memberikan tanggapan atas demonstrasi yang diberikan selama kegiatan pelatihan. Di akhir kegiatan, pada Gambar 5, peserta pelatihan dan tim Program Studi Statistika, FMIPA, Universitas Lambung Mangkurat (ULM) melakukan foto bersama.

Tahap Evaluasi

Setelah tahap persiapan dan pelaksanaan pelatihan selesai, selanjutnya tim Program Studi Statistika, FMIPA, Universitas Lambung Mangkurat (ULM) melakukan evaluasi secara keseluruhan terhadap pengabdian pada masyarakat yang telah dilaksanakan. Evaluasi dilakukan terhadap persiapan, pelaksanaan, proses dan hasil kegiatan pelatihan. Pada tahap evaluasi ini tim Program Studi Statistika, FMIPA ULM menyebarkan kuesioner untuk melihat tanggapan responden terhadap pelatihan statistika yang sudah dilaksanakan.

Berdasarkan hasil evaluasi, peserta secara menyeluruh puas dengan kegiatan pelatihan, baik dari tahapan persiapan dan pelaksanaan pelatihan. Hal ini didukung dengan hasil penilaian yang diberikan oleh peserta yaitu sebanyak 100% peserta memberikan nilai 4 (sangat baik) untuk setiap butir pertanyaan. Peserta menganggap bahwa dengan adanya kegiatan pelatihan ini sebagai upaya meningkatkan kompetensi peserta dalam melakukan analisis pada data-data penelitian.

Menurut M. Rezha Fahlevi, selaku Direktur Program Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin, pelatihan ini sangat bermanfaat bagi para peneliti sekaligus peneliti pada Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin dan diharapkan dapat melaksanakan pelatihan lanjutan di tahun 2023.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelatihan yang telah diberikan dari tim Program Studi Statistika, FMIPA ULM terhadap Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin, dapat disimpulkan bahwa:

1. Peserta antusias dalam mengikuti kegiatan pelatihan yang ditunjukkan dengan keaktifan peserta untuk berdiskusi selama kegiatan pelatihan.

2. Pelatihan yang diberikan telah meningkatkan kompetensi peserta dalam melakukan *pre-processing* dan analisis statistika pada data-data penelitian.
3. Semua peserta memberikan penilaian sangat baik terhadap pelaksanaan pelatihan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian kepada masyarakat (PkM) Program Studi Statistika FMIPA ULM menyampaikan terima kasih kepada Yayasan KAKIKOTA Banjarmasin yang sudah memberikan kepercayaannya kepada tim Program Studi Statistika, FMIPA, Universitas Lambung Mangkurat (ULM) untuk melatih penelitiannya dalam meningkatkan kompetensi dalam analisis statistika. Terima kasih juga disampaikan pada seluruh pihak yang telah membantu tim dalam menyelesaikan kegiatan Program Studi Statistika, FMIPA, Universitas Lambung Mangkurat (ULM) kepada masyarakat (PkM) ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arum, R. (2020). *Gramedia Blog*. Diambil kembali dari Gramedia: https://www.gramedia.com/literasi/ngo-adalah/#3_Pengembangan_dan_Pembangunan_Pada_Aspek_Kehidupan_Sosial
- Astuti, A. B., Efendi, A., Astutik, S., & Sumarminingsih, E. (2020). *Analisis Data Kategorik Menggunakan R: Teori dan Aplikasinya pada Berbagai Bidang*. Malang: UB Press.
- Dent, B. D., Torguson, J. S., & Holder, T. W. (2009). *Cartography Thematic Map Design*. New York: McGraw-Hill.
- Gultom, F., Hernawaty, & Nababan, R. (2021). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi.
- Ramírez-Gallegoa, S., Krawczyk, B., García, S., Wozniak, M., & Herrera, F. (2017). A Survey on Data Preprocessing for Data Stream Mining: Current Status and Future Direction. *Neurocomputing*, 39-57.
- SMERU Research, I. (2023). *NGO Database SMERU Research Institute*. Diambil kembali dari SMERU Research Institute: <https://smeru.or.id/en/ngo-database>
- Syarif, S., & Yunus, F. M. (2013). *Metode Penelitian Sosial*. Aceh: Ushuluddin Publishing.