

Pelatihan Pengolahan Data Statistik Pangan Untuk Melihat Fenomena Ketahanan Pangan

Achmad Isya Alfassa¹, Yulianti², Rifni Novitasari³, Retti Ninsix⁴

¹⁻⁴Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Indragiri

email: achmadisyaalfassa@gmail.com¹

Abstrak

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang mencakup aspek produksi, distribusi, ketersediaan, hingga stabilitas harga. Untuk memantau fenomena ketahanan pangan yang meliputi tiga pilar utama ketersediaan (availability), keterjangkauan (access), dan pemanfaatan (utilization) diperlukan pengolahan data lapangan yang tepat sasaran melalui bantuan analisis statistika. Tujuan: Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan literasi data, pemahaman, dan keterampilan (skill) mahasiswa dalam mengolah serta menganalisis data statistik di bidang pangan. Melalui pelatihan ini, mahasiswa diharapkan mampu melakukan deteksi dini fenomena ketahanan pangan guna mendukung pengambilan kebijakan berbasis bukti (evidence-based policy). Metode: Pelaksanaan PkM ini menerapkan dua metode pendekatan utama, yaitu metode sosialisasi berupa penyampaian materi secara terstruktur menggunakan media presentasi visual yang interaktif, serta metode interaksi dan diskusi yang melibatkan audiens secara aktif melalui sesi tanya jawab. Hasil: Melalui kegiatan ini, peserta berhasil dibekali keterampilan praktis dalam menguasai materi statistik deskriptif untuk menghitung nilai mean (rata-rata), median, modus, nilai maksimum, nilai minimum, hingga range (jangkauan) fluktuasi data yang krusial untuk membaca dinamika pangan di lapangan. Selain itu, peserta juga menguasai keterampilan teknis dalam menyajikan visualisasi data menggunakan diagram batang, garis, dan lingkaran (pie chart) sehingga mampu mengubah data yang rumit menjadi informasi yang komunikatif, menarik, dan mudah dipahami oleh masyarakat maupun pengambil keputusan.

Kata kunci: Analisis Data, Statistik Pangan, Ketahanan Pangan

Abstract

Food is a basic human need that encompasses aspects of production, distribution, availability, and price stability. To monitor the phenomenon of food security, which encompasses the three main pillars of availability, access, and utilization, targeted field data processing through statistical analysis is required. Objective: This Community Service (PkM) activity aims to improve students' data literacy, understanding, and skills in processing and analyzing statistical data in the food sector. Through this training, students are expected to be able to conduct early detection of food security phenomena to support evidence-based policy making. Method: The implementation of this PkM applies two main approaches, namely the socialization method in the form of structured material delivery using interactive visual presentation media, and the interaction and discussion method that actively involves the audience through a question and answer session. Results: Through this activity, participants were successfully equipped with practical skills in mastering descriptive statistics material to calculate the mean (average), median, mode, maximum value, minimum value, and the range of data fluctuations that are crucial for reading food dynamics in the field. In addition, participants also master technical skills in presenting data visualizations using bar, line, and pie charts so that they are able to transform complex data into information that is communicative, interesting, and easy to understand for the public and decision makers.

Keywords: Data Analysis, Food Statistics, Food Security

1. PENDAHULUAN

Pangan merupakan segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati pertanian, Perkebunan, kehutanan, perternakan, perikanan, pengairan, dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah yang diperuntukan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lainnya yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan dan pembuatan makanan atau minuman. Untuk melihat fenomena dari keadaan pangan diperlukan pengolahan data yang tepat sasaran khususnya dibiang pangan, data pengat dapat diartikan sebagai suatu fakta keadaan dilapangan atau keterangan mentah

mengenai hal-hal dari segala aspek yang berkaitan dengan pangan baik itu sistem pangan dan teknologi pangan yang meliputi produksi, distribusi, ketersediaan, konsumsi, mutu, keamanan, hingga keadaan stabilitas harga pangan. Untuk melihat fenomena keadaan pangan dapat dilihat dengan menggunakan bantuan analisis statistika, dimana statistika adalah ilmu yang mempelajari tentang perencanaan, pengumpulan, pengolahan, analisis, dan interpretasi data. Data Statistik adalah sekumpulan informasi berbentuk angka atau non-angka yang dikumpulkan untuk di analisis berdasarkan metode-metode statistika.

Fenomena ketahanan pangan merajuk pada kondisi di mana semua orang, setiap saat, memiliki akses fisik, sosial, dan ekonomi terhadap pangan yang cukup, aman, dan bergizi. Untuk melihat keadaan fenomena pangan diperlukan beberapa pilar yang saling berkaitan, antara lain : Ketersediaan (*Availability*), Keterjangkauan (*Access*), dan Pemanfaatan (*Utilization*). Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan skill dari pada mahasiswa dalam analisis data statistik khususnya di bidang pangan. Selain itu, penelitian juga ditujukan agar mahasiswa dapat meningkatkan literasi data, optimalisasi analisis pangan, deteksi dini fenomena ketahanan pangan, melakukan analisis untuk menghasilkan output yang dapat digunakan untuk mendukung pengambilan kebijakan berbasis bukti.

2. METODE

Kegiatan ini merupakan bentuk Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) yang bertujuan untuk memberikan edukasi, pemahaman, serta solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat khususnya mahasiswa untuk dapat memahami tentang pengolahan data dan analisis data statistik pangan serta penjelasan-penjelasan dari hasil output dan melihat fenomena kondisi keadaan pangan berdasarkan data. Untuk menapai tujuan pengabdian kepada masyarakat yang efektif, PkM ini menerapkan dua metode pendekatan utama :

1. Metode Sosialisasi

Metode ini digunakan untuk penyampaian materi secara terstruktur mengenai regulasi, fungsi, dan urgensi administrasi kependudukan bagi mahasiswa. Sosialisasi dilakukan dengan memanfaatkan media presentasi visual yang interaktif guna memberikan kemudahan dan pemahaman bagi peserta khususnya mahasiswa.

2. Metode Interaksi dan Diskusi

Pendekatan metode ini adalah lanjutan dari metode sosialisasi, dimana setelah dilakukan sosialisasi dilanjutkan dengan melibatkan aktif audiens melalui sesi tanya jawab dan diskusi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) yang mengangkat tema “Pelatihan Pengolahan Data Statistik Pangan Untuk Melihat Fenomena Ketahanan Pangan” yang dilaksanakan melibatkan mahasiswa sebagai audiens utama. Pembahasan di bawah ini memuat seluruh materi yang disampaikan kepada peserta selama pelatihan, mulai dari konsep dasar hingga teknik analisis berikut adalah pembahasan hasil dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat (PkM) :

1. Pengenalan Teori Statistik dan Statistika

Statistik dan Statistika adalah dua konsep yang berbeda, walaupun kedua istilah ini sering di anggap sama ternyata secara konsep dan definisi memiliki arti yang

berbeda. Statistik adalah karakteristik dari hasil sampel, atau secara umum dipahami sebagai datum (informasi) itu sendiri yang berupa angka atau ringkasan angka yang disajikan dalam bentuk tabel atau grafik. Sedangkan Statistika, adalah ilmu yang mempelajari bagaimana cara merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasikan, dan mempresntasikan data tersebut.

2. Pengenalan Data Statistik Pangan

Data statistik pangan merupakan gabungan dari datum dan variabel yang krusial dalam mengukur stabilitas dan ketersediaan makanan di suatu wilayah. Data pangan umumnya dibagi menjadi tiga kelompok besar berdasarkan indikator ketahanan pangan antara lain :

a. Data Ketersediaan (*Supply*)

Data mengenai volume produksi pangan (misal: tonase panen padi/jagung), data luas lahan pertanian, jumlah stok pangan di gudang bulog, serta data impor-ekspor pangan

b. Data Keterjangkauan (*Access*)

Data mengenai fluktuasi harga pangan pokok di pasar, tingkat pendapatan rumah tangga, serta daya beli masyarakat terhadap kebutuhan kalori minimum

c. Data Pemanfaatan (*Utilization*)

Data mengenai status gizi masyarakat (seperti angka stunting atau gizi buruk), tingkat konsumsi kalori dan protein per kapita, serta akses terhadap air bersih

3. Analisis Data Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah metode statistik yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, dan menyajikan data kelompok agar memberikan informasi yang jelas tanpa bermaksud menarik kesimpulan untuk populasi yang lebih luas.

a. Mean (Rata-Rata)

Nilai rata-rata dari keseluruhan data. Digunakan untuk melihat nilai standar atau tren umum dari suatu komoditas pangan

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Mahasiswa di harapkan dapat memahami konsep yang merupakan fondasi utama dalam analisis data penelitian, peyederhanaan informasi yang bersifat besar (Big Data).

b. Median (Nilai Tengah)

Nilai tengah dari sekumpulan data yang telah diurutkan dari yang terkecil hingga terbesar. Median sangat baik digunakan jika data memiliki nilai ekstrem (angka yang terlalu melonjak tinggi atau anjlok drastis)

I. Median Data Ganjil

$$Me = x_{\left(\frac{n+1}{2}\right)}$$

II. Median Data Genap

$$Me = \frac{x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)}}{2}$$

Mahasiswa di harapkan dapat memahami peran dari median dalam statistik sebagai penyeimbang data dari bias data sehingga mahasiswa dapat memberikan Gambaran posisi pusat data yang jauh lebih akurat dan realistis.

c. Modus

Modus adalah nilai yang paling sering muncul dalam suatu kumpulan data atau data yang memiliki frekuensi paling tinggi. Modus sangat berguna untuk mengetahui tren atau nilai mayoritas dari sebuah pengamatan.

I. Modus Data Tunggal

Untuk data tunggal (data sederhana), modus dapat langsung ditentukan dengan melihat angka yang paling sering muncul. Selain itu, sebuah kumpulan data bisa memiliki satu modus (unimodal), dua modus (bimodal), lebih dari dua modus (multimodal), atau bahkan tidak memiliki modus sama sekali jika semua data memiliki frekuensi kemunculan yang sama.

II. Modus Data Kelompok

Jika data disajikan dalam tabel distribusi frekuensi (interval kelas), maka modus tidak bisa dicari secara langsung. Anda harus menggunakan rumus interpolasi berikut :

$$Mo = Tb + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot p$$

Mahasiswa di harapkan dapat memahami materi modus yang dimana modus memiliki peran yang sangat penting untuk menjelaskan tren, popularitas (datum) dan dominasi dalam suatu kumpulan data.

4. Teknik Penyajian Data Statistik

Analisis data statistik pangan yang rumit dapat dipahami dengan cepat oleh mahasiswa, masyarakat atau pengambil kebijakan, data tersebut perlu divisualisasikan dengan penerapan visualisasi data. Seperti visualisasi data dengan grafik batang, grafik lingkara, grafik garis, dan pie chart.

Tabel 1. Matriks Teknik Penyajian Data Statistik

Jenis Diagram	Karakteristik Utama	Fungsi Utama
Diagram Batang (Bar Chart)	Menggunakan balok/batang (vertikal atau horizontal) yang panjangnya proporsional dengan nilai data.	Cocok untuk membandingkan nilai data antar-kategori atau wilayah pada satu waktu tertentu.
Diagram Garis (Line Chart)	Menggunakan titik-titik data yang dihubungkan oleh garis lurus kontinu.	Sangat ideal untuk melihat tren, pergerakan, atau fluktuasi data dari waktu ke waktu (<i>time series</i>).
Diagram Lingkaran (Pie Chart)	Berbentuk lingkaran yang dibagi menjadi beberapa juring (potongan) proporsional.	Digunakan untuk melihat kontribusi atau persentase suatu bagian terhadap total keseluruhan (100%).

Dokumentasi Kegiatan



Gambar 1. Menjelaskan Materi dan Teori Pengolahan Data



Gambar 2. Interaksi Diskusi dan Tanya Jawab

4. KESIMPULAN

Melalui penguasaan materi statistik deskriptif, peserta telah dibekali keterampilan praktis untuk menghitung nilai mean (rata-rata), median (nilai tengah), modus, nilai maksimum, nilai minimum, hingga range (jangkauan) fluktuasi data. Indikator-indikator ini sangat krusial dalam membaca dinamika pangan di lapangan, seperti mendeteksi lonjakan harga yang ekstrem atau wilayah yang mengalami penurunan pasokan. Selain itu, keterampilan teknis dalam menyajikan data menggunakan visualisasi diagram batang, garis, dan lingkaran (pie chart) memungkinkan peserta mengubah angka-angka rumit menjadi informasi yang komunikatif, menarik, dan mudah dipahami oleh masyarakat luas maupun para pengambil keputusan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para penelilti Pengabdian Kepada Masyarakat dari Dosen Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Islam Indragiri.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alfassa, A. I., Giyarsih, S. R., & Sudrajat, D. M. Population Growth Model Development. *Ethics and Accountability in Politics, Sciences and Professions*, 82.
- [2] Alfassa, A. I., & Aryati, S. (2025). Analisis Statistika Kependudukan Pada Migrasi Masuk terhadap Kebijakan Demografi di Pulau Sumatra: Analisis Statistika Kependudukan Pada Migrasi Masuk terhadap Kebijakan Demografi di Pulau Sumatra. *DEMOS: Journal of Demography, Ethnography and Social Transformation*, 5(2), 59-65.
- [3] Alfassa, A. I., Kusumawardhani, F., & Sudeska, E. (2025). Kebijakan Kependudukan Dalam Grand Design Pembangunan Kependudukan (GDPK) Pada Penataan Data Statistik Kependudukan Dengan Indikator Demografi (Fertilitas, Mortalitas, dan Migrasi). *DEMOS: Journal of Demography, Ethnography and Social Transformation*, 5(1).
- [4] Alfassa, A. I. (2024). Model dasar statistika industri dalam penelitian industri kependudukan. *Juti Unisi*, 8(1), 35-38.
- [5] Alfassa, A. I. (2024). Model dasar statistika industri dalam penelitian industri kependudukan. *Juti Unisi*, 8(1), 35-38.
- [6] Alfassa, A. I. (2023). Bayesian statistics for study population statistics and demography. *Journal of Statistical Methods and Data Science*, 1(1), 17-24.
- [7] Alfassa, A. I., & Dewi, A. (2024). Communication management on forest and land fires

- mitigation awareness based on community. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 506, p. 04002). EDP Sciences.
- [8] Alfassa, A. I., Sudrajat, & Marwasta, D. (2023, November). Development of official statistics models for analysis of population sectoral data in Indragiri Hilir Regency. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 468, p. 06007). EDP Sciences.
- [9] Alfassa, A. I. (2022). Statistika kependudukan untuk rencana kebijakan kependudukan daerah. *DEMOS: Journal of Demography, Ethnography and Social Transformation*, 2(2), 76-85.
- [10] Alfassa, A. I., Giyarsih, S. R., & Sudrajat, D. M. Population Growth Model Development. *Ethics and Accountability in Politics, Sciences and Professions*, 82.
- [11] Yulianti, Y., Buchori, A., & Murtianto, Y. H. (2017). Pengembangan Media Presentasi Visual dengan Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika di SMP. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 2(2), 231-242.