Bentuk Distribusi Frekuensi

Najlaa Ghassani Yumna[1] Sri Indah Muliani[2] Hadi Saputra Panggabean[3]
Program Studi Pendidikan Agama Islam dan Humaniora, Universitas Pembangunan Panca Budi, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia[1,2,3]
Email: najlayumna5452@gmail.com[1] sriindahmuliani146@gmail.com[2]
hadi@dosen.pancabudi.ac.id[3]

Abstrak

Data statistik yang sering dikumpulkan atau sengaja dikumpulkan oleh individu atau lembaga penelitian biasanya dari berbagai jenis data dan seringkali tidak berarti. Bagi analisis sebelum data disajikan atau dibagi menjadi kelompok atau format lain. Format presentasi data yang dapat memberikan informasi yang berguna adalah distribusi frekuensi. Distribusi frekuensi ini memudahkan orang untuk mengenali bagaimana data dikumpulkan dalam kelompok dan bagaimana mendapatkan model data populasi. Pengetahuan model populasi sangat berguna jika seseorang ingin melakukan analisis statistik. Distribusi frekuensi adalah daftar nilai data dengan nilai frekuensi yang sesuai (yang dapat berupa nilai individu atau nilai data yang dikelompokkan ke dalam interval tertentu). Pengukuran yang diterima disebut data mentah.Jumlah pengukuran yang biasanya Anda terima biasanya akan bervariasi. Dengan perhatian pada data mentah, sangat sulit untuk menarik kesimpulan yang bermakna. Data mentah harus diproses terlebih dahulu sehingga Anda dapat memperoleh gambar data yang sesuai. Dalam artikel ini, dijelaskan dengan memahami distribusi frekuensi. Ini melibatkan contoh dan teknik untuk menghasilkan frekuensi distribusi.
Kata Kunci: Distribusi Frekuensi

Abstract

Statistical data that is often collected or intentionally collected by individuals or research institutions is usually from various types of data and is often meaningless. For analysis before the data is presented or divided into groups or other formats. The data presentation format that can provide useful information is the frequency distribution. This frequency distribution makes it easy for people to recognize how data is collected in groups and how to get a population data model. Knowledge of population models is very useful if someone wants to do statistical analysis. A frequency distribution is a list of data values with the appropriate frequency values (which can be individual values or data values grouped into certain intervals). The measurements received are called raw data. The number of measurements you usually receive will usually vary. With attention to raw data, it is very difficult to draw meaningful conclusions. Raw data must be processed first so that you can get the right data picture. In this article, it is explained by understanding the frequency distribution. This involves examples and techniques for producing frequency distributions.
Keywords: *Frequency Distribution*

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Statistik distribusi frekuensi adalah formula statistik deskriptif yang dapat menentukan distribusi frekuensi gejala dalam suatu variabel. Untuk memahami karakteristik data pengamatan, data dirangkum dalam beberapa kelompok (kelas) di mana setiap kelas menghasilkan beberapa data pengamatan. Presentasi pengamatan yang dikelompokkan ditempatkan dalam tabel yang disebut tabel distribusi frekuensi. Tabel distribusi frekuensi diproduksi untuk memudahkan untuk memahami data pengamatan. Tabel distribusi frekuensi memiliki beberapa kelas di mana setiap kelas memperhitungkan banyak data pengamatan. Dalam pengumpulan data, kegiatan pengumpulan data umumnya acak, tidak

teratur, membingungkan, dan sulit dipahami data. Data yang masih belum jelas yang tidak memberikan informasi yang akurat, dan jelas tentang data yang diselidiki. Oleh karena itu, data yang dikumpulkan harus diberikan informasi yang akurat dan jelas untuk melakukan upaya lebih lanjut untuk memastikan bahwa pengumpulan data memenuhi tujuan. Salah satu tugas statistik adalah menyajikan data yang ringkas, mudah dipahami untuk memahami data yang ringkas, jelas, dan sederhana untuk memberikan informasi akurat yang terkandung dalam nomor ini. Ada berbagai opsi untuk menyajikan data seperti tabel dan grafik, dan ada distribusi frekuensi konsep. Data yang diterima dari survei, yang masih dalam bentuk data acak atau mentah, dapat dibuat dalam kelompok. Artinya, data ditempatkan di kelas tertentu. Daftar data kelompok disebut distribusi frekuensi atau tabel frekuensi. Oleh karena itu, distribusi frekuensi adalah penempatan data sesuai dengan kelas interval tertentu atau sesuai dengan kategori tertentu dalam daftar. Distribusi frekuensi, deskripsi sederhana dan sistematis, atau gambar data yang diperoleh. Tujuannya adalah untuk menempatkan data mentah acak (belum dikelompokkan) dalam format yang sesuai saat informasi sedang diadakan. Oleh karena itu, distribusi frekuensi adalah daftar nilai data (nilai individu atau nilai data yang dikelompokkan pada interval tertentu) yang terkait dengan nilai frekuensi yang sesuai. Pengelompokan data di beberapa kelas dimaksudkan sehingga dapat dengan cepat mengenali data penting. Distribusi Frekuensi ini memberikan gambar yang tidak salah lagi, seperti keanekaragaman data sangat penting untuk mengetahui jenis data, karena harus selalu memperhatikan jenis keragaman data untuk mengujinya. Keragaman yang menarik umumnya tidak efektif tanpa memperhatikan jenis data.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka *(library research)* untuk mengeksplorasi data dengan menggunakan distribusi frekuensi dalam bentuk tabel. Metode ini dipilih karena memberikan kesempatan bagi peneliti untuk mengumpulkan, mengevaluasi, dan menganalisis informasi yang telah tersedia dari berbagai sumber akademis. Dengan memanfaatkan literatur yang ada. Proses penelitian ini dimulai dengan menyusun data mentah ke dalam kelompok (kelas) tertentu untuk memfasilitasi analisis dan pemahaman. Langkah-langkahnya termasuk menyortir data, menentukan area, jumlah kelas, panjang interval kelas, tepi kelas, dan frekuensi kelas. Distribusi frekuensi membantu Anda memeriksa distribusi data Anda, menemukan nilai medium, dan mengidentifikasi pola data.

HASIL PENELITIAN PEMBAHASAN

Distribusi Frekuensi

Distribusi frekuensi merupakan rangkaian data angka menurut kuantitasnya dan atau kualitasnya (kategori). Rangkaian data angka menurut kuantitasnya disebut distribusi frekuensi kuantitatif, sebaliknya data yang disusun menurut kualitasnya (kategori) disebut distribusi frekuensi kualitatif. Contoh sederhana data kuantitatif adalah data yang mencakup tentang hasil belajar, prestasi belajar, jumlah siswa dan lain sebagainya. Sedangkan contoh data kualitatif ialah data mengenai jenis kelamin, jenis pekerjaan, tingkat pendidikan, status pernikahan dan sebagainya. Tabel adalah perangkat untuk menampilkan data statistik dalam bentuk baris dan kolom.Oleh karena itu, tabel distribusi frekuensi dapat diartikan sebagai presentasi data statistik dalam bentuk garis dan kolom. Di sini kita dapat menggambarkan distribusi frekuensi variabel yang angkanya menjadi subjek penelitian.

Istilah-istilah dalam Tabel Distribsui Frekuensi

Dalam table distribusi frekuensi dikenal beberapa istilah berikut:

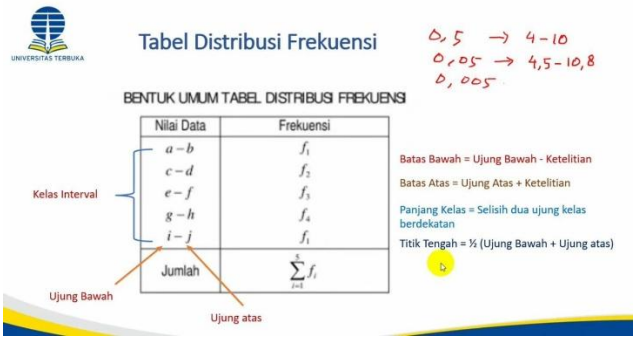
1. Kelas Interval. Kelas interval adalah interval kelas.Biasanya terdiri dari beberapa kelas tabel distribusi frekuensi.Biasanya, kelas 5 (lima) hingga 15 (lima belas) tersedia.
2. Ujung Kelas. Ujung kelas adalah nilai ujung setiap kelas dalam distribusi yang digunakan sebagai pedoman untuk memasukkan angka-angka hasil observasi ke dalam kelas. Ada dua ujung dalam setiap kelasnya yaitu ujung bawah kelas dan ujung atas kelas.
3. Batas Kelas. Batas kelas ialah angka yang diperoleh dengan cara nilai-nilai ujung kelas dikurangi atau ditambah dengan tingkat ketelitian yang digunakan. Dalam hal ini tingkat ketelitian data yang digunakan tergantung pada pencatatan datanya. Jika data yang digunakan ditulis dalam bilangan bulat, maka tingkat ketelitian datanya sebesar 0.5. jika data yang digunakan ditulis dalam bilangan satu desimal, maka tingkat ketelitian datanya 0.05, dua angka desimal tingkat ketelitian datanya 0.005 dan seterusnya. Ada dua batas kelas dalam setiap interval kelasnya yaitu batas bawah kelas dan batas atas kelas interval. Bilangan-bilangan untuk batas bawah kelas didapat dari nilai-nilai ujung bawahkelas dikurangi dengan ketelitian data, sedangkan untuk batas atas kelas ditambah dengan ketelitian datanya.
4. Nilai Tengah. Nilai tengah adalah rata-rata gitung dari kedua ujung kelasnya. Cara menghitungnya Nilai tengah = ½ (ujung bawah kelas + ujung atas kelas)
5. Panjang Kelas. Panjang kelas ialah angka yang diperoleh dari perbedaan selisih antara kedua batas kelasnya.

Menyusun Tabel Distribusi Frekuensi

Menyusun tabel distribusi frekuensi yang panjang kelas yang sama, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan Rentang (R) *Rentang (R) = Nilai Maksimum – Nilai Minimum*
2. Menentukan banyak kelas (B). Banyak kelas digunakan paling sedikit 5 kelas dan paling banyak 15 kelas. Cara lain untuk n berukuran besar n > 100 dengan menggunkan aturan Sturges, yaitu: *Banyak kelas (B) = 1 + 3,3 log n*
3. Menemtukan panjang kelas (P), yaitu hasil bagi Rentang dengan Banyaknya Kelas dengan menggunkan rumus: *Panjang Kelas (P) = Rentang / Banyak kelas*
4. Menentukan ujung- ujung kelas untuk setiap kelas intervalnya. Dalam menentukan ujung-ujung kelas yang harus diperhatikan ialah menentukan nilai ujung bawah untuk kelas interval yang pertama. terdapat dua kemungkinan yang dapat dilakukan yaitu: nilai ujung bawah kelas interval pertama dapat mengambil nilai data yang terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari nilai data yang terkecil.
5. Memasukkan semua data kedalam masing-masing kelas interval, menggunakan kolom turus/tally.
6. Menuliskan nomor dan judul tabel serta uraian dan sumber data yang didapat. CONTOH :

Tabel Distribusi Frekuensi
Bentuk Umum Tabel Distribusi Frekuensi

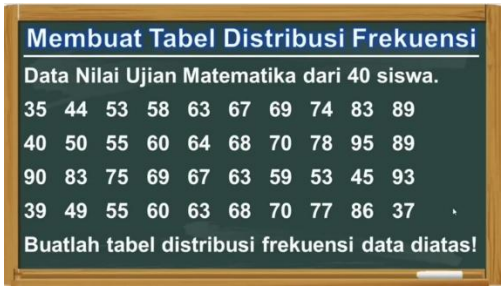


CONTOH:

Langkah-langkah Membuat Tabel Distribusi Frekuensi

Berikut ini diberikah contoh penyusunan tabel frekuensi:

Contoh :



1) Menentukan Rentang (R)

Rentang (R) = Nilai Maksimum – Nilai Minimum

= 95 – 35 = 60

2) Menentukan Banyak kelas (B)

B = 1 + 3,3 log n

= 1 + 3,3 log 40

= 1 + 3,3 x 1, 602

= 1 + 5, 29 = 6, 29 = (7) yaitu pembulatan ke atas

3) Menentukan Panjang Kelas

P = R / B

= 60 / 7 = 8, 57 = (9) yaitu pembulatan ke atas

Jadi,

1) Rentang (R) = 60

2) Banyak Kelas (B) = 7

3) Panjang Kelas (P) = 9

4) Nilai Ujian Matematika dari 40 siswa dalam bentuk Tally

Nilai	Tally	Frekuensi
35 – 43	IIII	4
44 – 52	IIII	4
53 – 61	IIII IIII	8
62 – 70	IIII IIII IIII	12
71 – 79	IIII	4
80 – 88	III	3
89 – 97	IIII I	5
Jumlah		40

5) Menuliskan judul Tabel serta catatan data yang diperoleh
Nilai ujian Matematika 40 siswa dalam bentuk Tabel Distribusi Frekuensi

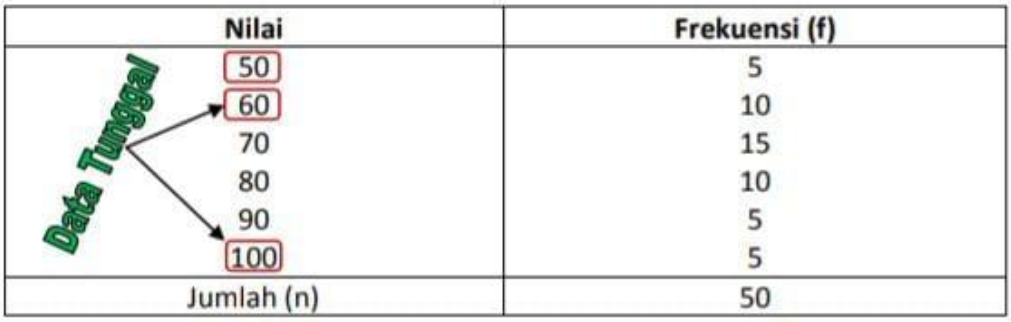
Nilai data	Frekuensi
35 – 43	4
44 – 52	4
53 – 61	8
62 – 70	12
71 – 79	4
80 – 88	3
89 – 97	5
Jumlah	40

Macam-macam Tabel Distribusi Frekuensi

Secara Umum, Tabel Distribusi Frekuensi dapat dikelompokkan menjadi beberapa macam, yaitu:

Tabel Distribusi Frekuensi Data Tunggal

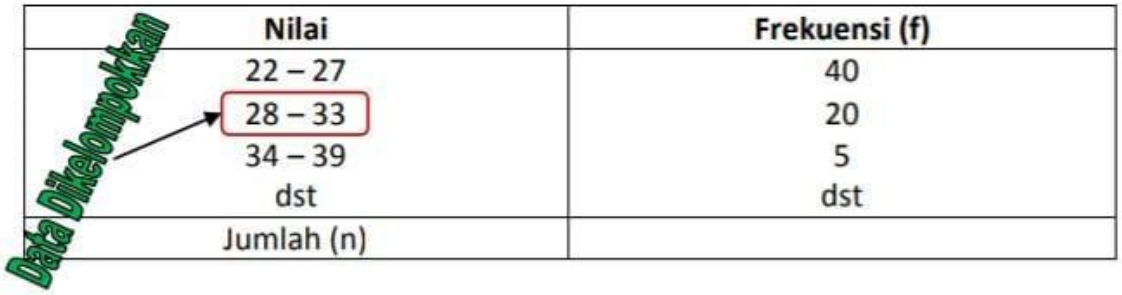
Yaitu jenis tabel distribusi frekuensi yang menyajikan frekuensi dari data tunggal yang berdiri sendiri/Tidak Dikelompokkan. Contoh: Tabel Distribusi Frekuensi Nilai UAS Statistik Semester II.



Nilai	Frekuensi (f)
50	5
60	10
70	15
80	10
90	5
100	5
Jumlah (n)	50

Tabel Distribusi Frekuensi Data Kelompok

Merupakan tabel distribusi frekuensi yang menyajikan frekuensi dari data yang dikelompokkan. Contoh: Tabel Distribusi Frekuensi Umur Mahasiswa Poltekkes Surakarta.



Nilai	Frekuensi (f)
22 – 27	40
28 – 33	20
34 – 39	5
dst	dst
Jumlah (n)	

Tabel Distribusi Frekuensi Kumulatif

Merupakan tabel statistik yang menyajikan frekuensi dari data yang dihitung dengan ditambah-tambahkan baik dari atas ke bawah maupun dari bawah ke atas. Dibedakan menjadi 2, yaitu: Frekuensi Kumulatif Atas atau fk(a) yaitu: Frekuensi yang angka-angkanya ditambahkan dari Bawah ke Atas. Frekuensi Kumulatif Bawah atau fk(b) yaitu: Frekuensi yang angka-angkanya ditambahkan dari Atas ke Bawah. Contoh: Tabel Distribusi Frekuensi Kumulatif Nilai Statistik.

NILAI	f	fk(b)	fk(a)
44	2	40 (=n)	2
69	15	38	17
76	14	23	31
79	6	9	37
84	3	3	40 (=n)
	(n) = 40		

Tabel Distribusi Kumulatif Umur Mahasiswa

NILAI	f	fk(b)	fk(a)
22-27	15	60	15
28-33	29	45	44
34-39	16	16	60
	(n) = 60		

Tabel Distribusi Frekuensi Relatif (= Tabel Persentase)

Tabel Distribusi Frekuensi Relatif adalah jenis tabel statistik yang didalamnya menyajikan frekuensi dalam bentuk angka persentasi (p). Nilai Persentase dihitung dengan menggunkan rumus :

$$P(\%) = \frac{\text{Frekuensi}}{\text{Jml. Data}} \times 100 \quad \text{ATAU} \quad \frac{f}{n} \times 100$$

Contoh: Tabel Distribusi Frekuensi Kumulatif Umur Mahasiswa

Umur	Frekuensi (f)	Persentase (%)
22-27	15	25
28-33	29	48
34-39	16	27
	(n) = 60	100

$\frac{15}{60} \times 100$ $\frac{29}{60} \times 100$ $\frac{16}{60} \times 100$

Grafik Distribusi Frekuensi

1. Grafik Histogram. Histogram adalah grafik berbentuk persegi panjang yang dibuat pada sumbu X menggunakan batas bawah dan batas atas kelas yang saling berhimpitan. Grafik ini berfungsi untuk menyajikan data dengan skala interval atau rasio yang bersifat kontinu, sehingga setiap batang bersentuhan tanpa jarak. Histogram sangat efektif dalam menggambarkan distribusi data secara visual, baik distribusi yang simetris, miring ke kiri/kanan, maupun yang memiliki nilai ekstrem (outlier).
2. Poligon Frekuensi. Poligon frekuensi merupakan grafik berbentuk garis yang menghubungkan titik tengah pada setiap interval kelas dalam sebuah distribusi frekuensi. Untuk memastikan grafik menyentuh sumbu X di kedua ujungnya, biasanya ditambahkan satu kelas di awal dan akhir dengan frekuensi nol. Grafik ini memudahkan dalam mengidentifikasi pola distribusi data serta membandingkan lebih dari satu kumpulan data.
3. Diagram Lingkaran (Pie Chart). Diagram lingkaran adalah representasi data berbentuk lingkaran yang dibagi ke dalam sektor-sektor untuk menunjukkan proporsi setiap kategori terhadap total data. Luas masing-masing sektor dihitung berdasarkan persentase kategori tersebut terhadap keseluruhan data. Diagram ini sangat berguna untuk memperlihatkan perbandingan kontribusi antar kategori dalam satu populasi.

4. Grafik Ogive. Ogive adalah grafik yang menampilkan frekuensi kumulatif dari suatu distribusi data. Pembuatan ogive dimulai dengan menghitung frekuensi kumulatif, kemudian memplotnya pada sumbu X berdasarkan batas atas kelas (untuk ogive "kurang dari") atau batas bawah kelas (untuk ogive "lebih dari"). Grafik ini bermanfaat untuk menentukan ukuran pemusatan data seperti median, persentil, dan kuartil. Ogive dibedakan menjadi dua jenis: Ogive “Kurang dari” dan Ogive “Lebih dari”.
5. Grafik Batang (Bar Chart). Grafik batang adalah diagram yang menampilkan data kategorikal menggunakan batang tegak atau mendatar. Setiap batang memiliki lebar seragam, sedangkan tinggi batang mencerminkan nilai frekuensi masing-masing kategori. Grafik ini mempermudah analisis perbandingan frekuensi antar kategori secara cepat dan jelas.
6. Grafik Garis (Line Chart). Grafik garis adalah visualisasi data yang menghubungkan titik-titik data dengan garis untuk menunjukkan perubahan nilai dari waktu ke waktu. Sumbu X digunakan untuk menunjukkan periode waktu atau kategori, sedangkan sumbu Y menampilkan nilai data. Grafik garis sangat efektif untuk melihat tren, pola perkembangan, atau fluktuasi data dalam periode tertentu.

KESIMPULAN

Distribusi frekuensi mengandung pengertian bahwa setiap data yang memuat angka atau frekuensi disebut sebagai pengelompokan data ke dalam kategori kelas yang mengandung arti banyaknya data dalam kategori kelas tersebut. Dalam statistika alat penyajian data dapat berupa tabel yang disebut distribusi frekuensi dengan langkah-langkah pembuatan yang sudah dijelaskan sebelumnya. Tabel distribusi frekuensi tersebut dapat dipahami secara jelas dan dapat dipergunakan untuk bahan materi lain. Selain itu, keberadaan berbagai bentuk grafik seperti histogram, poligon frekuensi, diagram lingkaran, ogive, grafik batang, dan grafik garis, semakin memperkaya cara visualisasi data sehingga hasil analisis menjadi lebih informatif dan komunikatif. Pemilihan bentuk grafik yang tepat sangat bergantung pada jenis data dan tujuan analisis yang dilakukan. Dalam penulisan ini telah dikemukakan ide fundamental distribusi frekuensi, diantaranya terdapat 5 istilah dalam tabel distribusi frekuensi yaitu kelas interval, ujung kelas, batas kelas, nilai tengah, dan panjang kelas, langkah-langkah penyusunan tabel distribusi frekuensi di mulai dengan menentukan rentang, banyak kelas, panjang kelas, dan menentukan nilai kelas interval pertama serta memasukkanya ke dalam tabel distribusi frekuensi.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2017). *Pengembangan Instrumen Penelitian dan Penilaian Program*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Arikunto, S. (2017). *Pengembangan Instrumen Penelitian dan Penilaian Program.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Bafadal, I. (2004). *Peningkatan Profesionalisme Guru Sekolah Dasar (1st ed.).* Jakarta: Bumi Aksara.

Djamarah, S. B. (2002). *Psikologi Belajar.* Jakarta: Rineka Cipta

Djamarah, S. B., & Aswan, Z. (2013). *Strategi Belajar Mengajar.* Jakarta: Rineka Cipta.

Dwitama, D. B. D. P., Juniza, P., & Arianda, F. T. (2022). Manajemen pengelolaan kelas. Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK), 4(6), 11404-11411.

Emmer, E. T., & Evertson, C. M. (2012). *Classroom Management for Middle and High School Teachers (9th Edition)*. California: Pearson Education Inc.

Evertson, C. M., & Emmer, E. T. (2012). *Classroom Management for Elementary Teachers (9th Edition).* New Jersey: Pearson Education.

Gemnafle, M., Batlolona, J. R. (2021). Manajemen pembelajaran. JPPGI: Jurnal Pendidikan Profesi Guru Indonesia, 1(1), 28-42.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2018). Cooperative Learning: The Foundation for Active Learning. *Active Learning—Beyond the Future.*

Liu, X.-Y., Härtel, C. E. J., & Sun, J. J.-M. (2014). The Workgroup Emotional Climate Scale. *Group & Organization Management,* 39(6), 626–663. https://doi.org/10.1177/1059601114554453

Salmiah, M., & Abidin, Z. (2022). Konsep dasar pengelolaan kelas dalam tinjauan psikologi manajemen. ITQAN: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan, 13(1), 41-60.

Syahputra, R. D., & Aslami, N. (2023). Prinsip-Prinsp Utama Manajemen George R. Terry. Manajemen Kreatif Jurnal, 1(3), 51-61.

Wiyani, N. A. (2013). Desain Pembelajaran Pendidikan. *Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.*

Wiyani, N. A. (2013). Desain Pembelajaran Pendidikan. *Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.*

Yuliana, S. E., Malik, M. S. A., Ispa, M. A. Y., & SE, M. (2024). Statistik. CV. AZKA PUSTAKA.