

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis Penelitian adalah kuantitatif dengan desain yang digunakan ialah *cross-sectional study* atau kajian potong lintang. Penelitian *cross-sectional* adalah suatu penelitian untuk mempelajari kolerasi antara faktor-faktor resiko dengan cara pendekatan atau pengumpulan data sekaligus pada satu saat tertentu saja (Ariani, 2014).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat Penelitian

Tempat penelitian adalah Poltekkes Kemenkes Malang

Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam waktu tujuh bulan dimulai dari pembuatan proposal di bulan Maret sampai penulisan hasil di bulan September dengan rangkaian kegiatan yang dicantukan pada matriks di bagian lampiran.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Malang Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika tingkat 3 sebanyak 91 orang yang terdaftar pada periode 2022/2023 berdasarkan data kemahasiswaan Poltekkes Malang. Populasi diambil dengan pertimbangan tingkat aktifitas fisik yang hampir sama dan memungkinkan untuk pengambilan data serta mendapatkan data yang beragam.

2. Kriteria Sampel

Sampel yang digunakan diambil dengan teknik probability sampling dengan metode simple random sampling Adapun kriteria pemilihan sampel sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

- 1) Mahasiswi Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Malang
- 2) Usia 19 – 24 tahun
- 3) Tidak mengkonsumsi obat penurun tekanan darah

- 4) Bersedia menjadi subjek penelitian
- b. Kriteria Eksklusi
- 1) Selama waktu pengambilan data terdapat kendala yakni responden bepergian, pindah, dan tidak dapat ditemui.
 - 2) Selama waktu pengambilan data responden memiliki penurunan kondisi fisik sehingga tidak dapat menjawab kuesioner baik dengan mandiri atau dengan pendampingan enumerator.

3. Besar Sampel

Penentuan jumlah sampel dapat dilakukan dengan cara perhitungan statistik yaitu dengan menggunakan Rumus Slovin. Rumus Slovin digunakan untuk menentukan ukuran sampel dari populasi yang telah diketahui jumlahnya yaitu sebanyak 91 mahasiswa berdasarkan data kemahasiswaan Poltekkes Malang. Untuk tingkat presisi yang ditetapkan dalam penentuan sampel adalah 10%. Alasan peneliti menggunakan tingkat presisi 10% karena jumlah populasi kurang dari 1000 menurut Kriyantono, 2008 dalam (Sihaloho, 2016).

Rumus Slovin :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n : ukuran sampel

N : ukuran populasi

e : Kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang dapat ditolerir, kemudian dikuadratkan.

Berdasarkan Rumus Slovin, maka besarnya penarikan jumlah sampel penelitian adalah :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{91}{1 + 91 (0,1)^2}$$

$$n = 47,6 \text{ (dibulatkan menjadi 48)}$$

D. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ialah :

1. Variabel Independen (bebas) : Asupan Zat Gizi Makro (Karbohidrat, Protein, Lemak) , Mineral (Natrium dan Kalium), Cairan.
2. Variabel Dependen (terikat) : Tekanan Darah pada Mahasiswi Jurusan Gizi Polkesma

E. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Hasil Ukur	Alat Ukur	Skala Data
Tekanan Darah	keadaan dimana dapat diketahui nilai sistol dan diastol melalui pengukuran.	<ul style="list-style-type: none">• Hipotensi = ($< 90 / 60$ mmHg)• Normal = ($90-119 / 60-79$ mmHg)• Prehipertensi = ($120-139 / 80-89$ mmHg)• Hipertensi Tingkat 1 = ($140-159 / 90-99$ mmHg)• Hipertensi Tingkat 2 = ($160-179 / 100-109$ mmHg)• Hipertensi Tingkat Darurat = ($\geq 180 / \geq 110$ mmHg) <p>William Wilkins (2007) dalam jurnal (Setiawan, 2017)</p>	Tensimeter	Rasio
Asupan Karbohidrat	Asupan karbohidrat adalah masukan makanan ke dalam tubuh yang mengandung karbohidrat Sumber karbohidrat : padi padian, sereal, umbi – umbian	Kecukupan karbohidrat menurut AKG 2019 : Perempuan 19-24 th = 360 g/hari	Form Recall 24 jam dan Form SQ-FFQ	Rasio
Asupan Protein	Asupan protein adalah masukan makanan ke	Kecukupan protein menurut AKG 2019 :	Form recall 24 jam dan	Rasio

Variabel	Definisi Operasional	Hasil Ukur	Alat Ukur	Skala Data
	dalam tubuh yang mengandung protein Sumber protein diperoleh dari hewani dan nabati	Perempuan 19-24 th = 60 g/hari	form SQ-FFQ	
Asupan Lemak	Asupan lemak adalah masukan makanan ke dalam tubuh yang mengandung lemak Sumber lemak diperoleh dari alpukat, minyak, margarin, mentega, keju, susu, kacang – kacangan.	Kecukupan lemak menurut AKG 2019 : Perempuan 19-24 th = 65 g/hari	Form recall 24 jam dan form SQ-FFQ	Rasio
Asupan Natrium	Asupan natrium adalah masukan makanan ke dalam tubuh yang mengandung natrium seperti garam dapur	Kecukupan natrium menurut AKG 2019 : Perempuan 19-24 th = 1500 mg/hari	Form Recall 24 jam dan Form SQ-FFQ	Rasio
Asupan Kalium	Asupan kalium adalah masukan makanan ke dalam tubuh yang mengandung kalium sumber dapat diperoleh dari buah, sayur dan kacang – kacangan.	Kecukupan kalium menurut AKG 2019 : Perempuan 19-24 th = 4700 mg/hari	Form Recall 24 jam dan Form SQ-FFQ	Rasio

Variabel	Definisi Operasional	Hasil Ukur	Alat Ukur	Skala Data
Asupan Cairan	<p>Asupan adalah masukan (biasanya tentang makanan, gizi). Arti lainnya dari asupan adalah tambahan.</p> <p>Asupan cairan adalah masukan cairan ke dalam tubuh yang berasal dari minuman yang dikonsumsi baik itu berupa air mineral minuman kemasan, susu, teh, kopi, jus buah dan sayur, air kelapa dan lain sebagainya</p>	<p>Kebutuhan cairan menurut (Kurianto & Arianti, 2018) :</p> <p>kurang = $< BB \times 30$ ml/hari</p> <p>cukup = $BB \times 30-40$ ml/hari</p> <p>lebih = $> BB \times 40$ ml/hari</p>	Form Recall 24 jam dan Form SQ-FFQ	Rasio

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

1. Form *informed consent*.

Merupakan surat persetujuan menjadi responden yang diisi setelah peneliti memberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian.

2. Form Identitas Responden

Merupakan Form yang berisi tentang identitas, BB, TB, status gizi, riwayat penyakit hipertensi keluarga dan tekanan darah responden

3. Form Recall 24 jam

Merupakan kuesioner yang digunakan untuk menggambarkan jumlah asupan makanan responden untuk mengetahui zat gizi yang dikonsumsi oleh responden selama 24 jam terakhir.

4. Form SQ-FFQ

Kuesioner SQ-FFQ merupakan kuesioner yang menggambarkan jumlah dan frekuensi responden dalam mengkonsumsi sejumlah

bahan makanan sumber natrium dan kalium dalam waktu 3 bulan terakhir, yang diisi peneliti setelah melakukan wawancara dengan responden dengan format kuesioner SQ-FFQ.

5. Buku Foto Makanan / Porsimetri

Buku ini digunakan untuk membantu wawancara saat menanyakan jenis dan macam makanan serta ukuran porsi. Buku ini disusun oleh Kementerian Kesehatan RI tahun 2014

6. Program *Nutrisurvey*

Nutrisurvey merupakan software untuk menganalisa asupan gizi individu, yang diadopsi dari UI, Seameo Tropmed. Program yang digunakan dalam penelitian ini sudah menggunakan database bahan makanan Indonesia.

7. Microtoise

Alat pengukur tinggi badan merek Gea dengan ketelitian 0,1 cm buatan Indonesia merupakan brand yang dikenalkan oleh PT Royal Sutan Agung

8. Timbangan ijak

Alat pengukur berat badan merek Camry tipe BR 9015 B dengan ketelitian 1 kg dan maksimal 120 kg buatan Indonesia

9. Pengukur Tekanan Darah

Menggunakan Sphygmomanometer air raksa dengan merek OneMed dengan ketelitian 1 mmHg. OneMed adalah merek peralatan medis terkemuka di Indonesia. Diproduksi oleh PT. Jayamas Medica Industri.

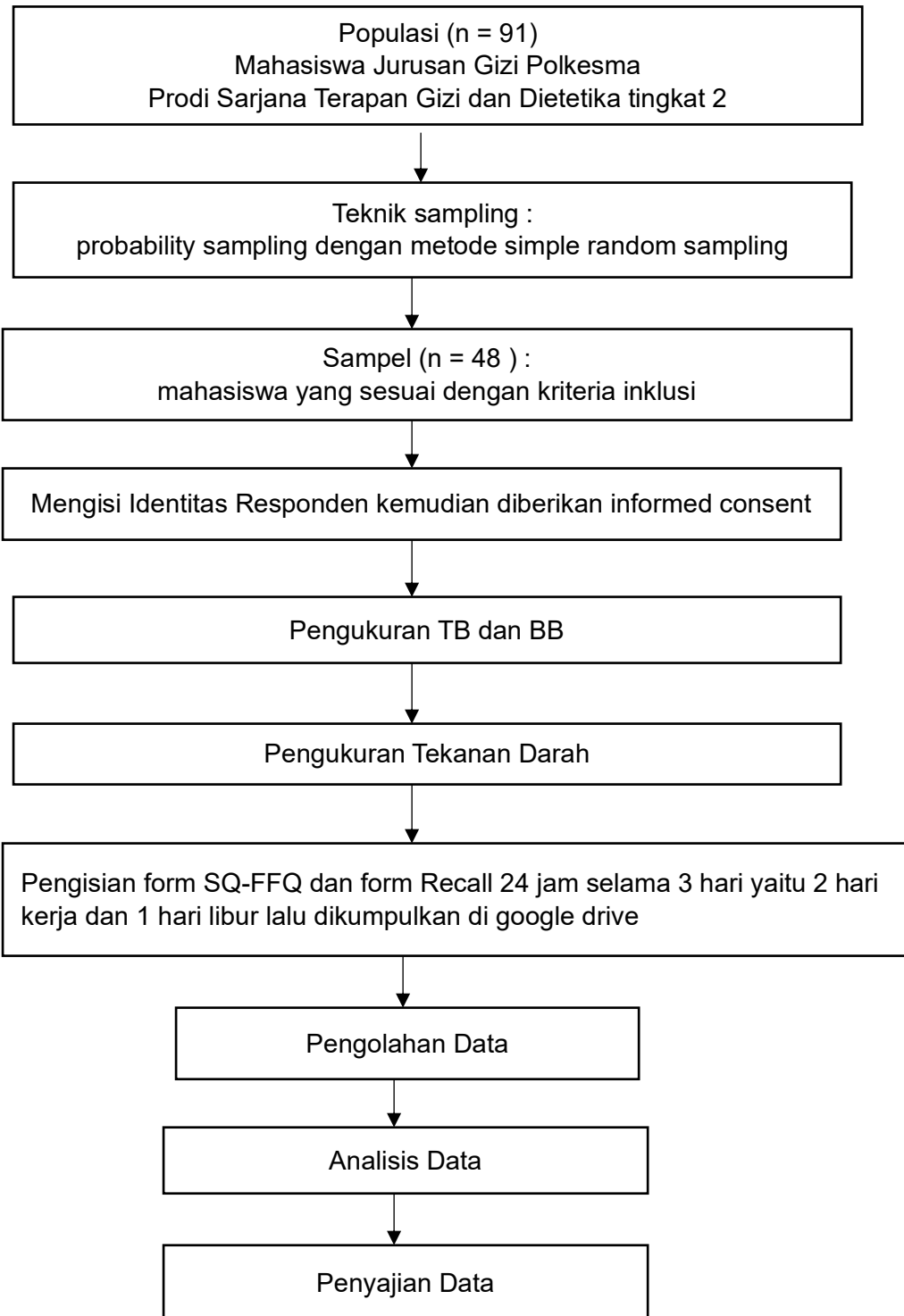
10. Stetoskop merek OneMed

Stetoskop merupakan alat yang digunakan para tenaga medis untuk mendengarkan suara organ di dalam tubuh. Pada pengukuran tekanan darah stetoskop digunakan untuk mendengarkan denyut nadi

11. SPSS 22

Merupakan software aplikasi statistik untuk menganalisa hubungan dan atau perbandingan antar variable.

G. Alur Penelitian



Gambar 1. Skema Alur Penelitian

Penelitian dilakukan dengan cara seperti dibawah ini :

1. Pada pertemuan pertama, melakukan pengambilan data diri responden meliputi nama, umur, jenis kelamin, alamat, riwayat keluarga yang menderita hipertensi oleh peneliti serta memberikan form kesediaan untuk dijadikan sebagai responden.
2. Lalu dilanjutkan dengan pengukuran tinggi badan dan berat badan oleh peneliti yang dibantu oleh enumerator
3. Kemudian dilanjutkan dengan pengukuran tekanan darah oleh enumerator dari mahasiswa keperawatan tingkat 4 satu orang
4. Selanjutnya pada pertemu kedua dilakukan secara online dengan mengisi formular form recall 24 jam selama tiga hari yaitu 2 hari kerja dan 1 hari libur dengan waktu yang tidak berturut-turut dan form SQ-FFQ yang sudah disiapkan kemudian dikumpulkan dalam satu link google drive dengan tenggat waktu dua minggu setelah pertemuan pertama.
5. Selanjutnya dilakukan pengolahan data terkait data yang sudah dikumpulkan yaitu berat badan, tinggi badan, data pengukuran tekanan darah dan data asupan makan minum
6. Terakhir dilakukan analisis dan penyajian data lalu dibuat kesimpulan untuk mengetahui apakah ada hubungan asupan makan zat gizi makro, mineral dan cairan terhadap tekanan darah pada mahasiswi.

H. Metode Pengumpulan Data

Jenis data yang di kumpulkan berdasarkan sumber data meliputi data primer

Data Primer

Data Primer adalah data yang didapat langsung dari responden, meliputi

- a. Data identitas responden meliputi nama, umur, jenis kelamin, alamat, berat badan dan tinggi badan, Riwayat keluarga yang menderita hipertensi.
- b. Data tekanan darah.

- c. Data asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak), mineral (natrium, kalium) dan cairan.

Cara Pengumpulan Data :

1. Data identitas dan tekanan darah diperoleh pada saat wawancara dengan responden lalu dilanjutkan dengan melakukan pengukur berat badan, tinggi badan, dan tekanan darah responden. Peneliti dibantu oleh 1 orang mahasiswa keperawatan tingkat 4 dalam mengukur tekanan darah pada responden. Waktu pengukuran tekanan darah dilakukan sekitar pukul 09.00 - 10.00 WIB pada saat sampel selesai melakukan perkuliahan pada jam pertama. Melakukan konfirmasi kepada responden sehari sebelumnya agar responden sarapan terlebih dahulu sebelum melakukan pengukuran
 2. Sebelum dilakukan pengukuran ada beberapa persiapan yang perlu dilakukan. Yaitu persiapan alat sphygmomanometer dan persiapan pada responden. Persiapan pada alat sphygmomanometer menurut (Arifin *et al.*, 2016) :
 - a. Pasang dengan rapat manset atau sabuk tensimeter pada lengan kiri atas pasien.
 - b. Tempatkan stetoskop pada telinga terapis.
 - c. Pastikan kepala stetoskop dalam posisi terbuka (on).
 - d. Cara memastikannya dengan mengetuk secara perlahan-lahan pada area sensor kepala stetoskop.
 - e. Jika terdengar bunyi, maka stetoskop dalam kondisi on.
 - f. Cari denyut nadi atau arteri brakhialis di bagian siku dalam lengan kiri pasien.
 - g. Biarkan lengan nyaman, kemudian letakkan kepala stetoskop pada denyut nadi atau arteri tadi (gunakan tangan kiri).
 - h. Pastikan katup kantung tekanan dalam keadaan tertutup (dengan memutar skrup searah jarum jam sampai rapat).
- Persiapan responden sebelum melakukan pengukuran menurut (Redhono, 2018) :

- a. Sampel dalam kondisi tenang.
 - b. Sampel diminta untuk tidak merokok atau minum yang mengandung kafein minimal 30 menit sebelum pemeriksaan.
 - c. Istirahat sekitar 5 menit setelah melakukan aktifitas fisik ringan seperti jalan santai, melakukan perkuliahan.
 - d. Lengan yang diperiksa harus bebas dari pakaian.
 - e. Raba arteri brachialis dan pastikan bahwa pulsasinya cukup.
 - f. Pemeriksaan tekanan darah bisa dilakukan dengan posisi sampel berbaring, duduk, maupun berdiri tergantung dari tujuan pemeriksaan. Hasil pemeriksaan tersebut dipengaruhi oleh posisi sampel
 - g. Posisikan lengan sedemikian sehingga arteri brachialis kurang lebih pada level setinggi jantung.
 - h. Jika sampel duduk, letakkan lengan pada meja sedikit diatas pinggang dan kedua kaki menapak di lantai.
3. Selanjutnya data yang dikumpulkan adalah data asupan makan responden selama 24 jam terakhir yang diukur dengan form recall 24 jam untuk mengetahui asupan cairan, mineral dan zat gizi makro yang dikonsumsi oleh responden selama 24 jam terakhir. Recall 24 jam dilakukan selama 3 kali dan harinya tidak berturut-turut yaitu 2 hari pada hari kerja dan 1 hari pada hari libur. Recall 24 jam perlu dilakukan beberapa hari secara berulang pada individu untuk mendapatkan data individu tersebut (Gibson, 2005 dalam Supriasa ,2016). Pengumpulan data dilakukan secara online dengan cara responden mengisi formulir food recall yang sudah disiapkan oleh peneliti kemudian mengumpulkannya pada link google drive yang sudah disiapkan
 4. Selanjutnya selain data asupan makan yang perlu diketahui adalah kebiasaan makan atau dietary history responden yang diperoleh berdasarkan Semi Quantitative Food Frequency (SQ-FFQ). Form SQ-FFQ digunakan untuk memperoleh data gambaran jenis bahan makanan atau makanan olahan yang dikonsumsi responden selama periode tiga bulan terakhir. Buku porsiometri digunakan untuk membantu peneliti dalam menganalisis ukuran bahan makanan atau makanan olahan yang dikonsumsi responden. Pengumpulan data

dilakukan secara online dengan cara responden mengisi formulir SQ-FFQ yang sudah disiapkan oleh peneliti kemudian mengumpulkannya pada link google drive yang sudah disiapkan.

I. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan dan analisis data penelitian sebagai berikut :

1. Data Karakteristik

Data karakteristik responden meliputi umur, jenis kelamin, status gizi, tekanan darah dan riwayat keluarga yang menderita hipertensi didapatkan melalui proses pengisian formulir yang kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

2. Data Tekanan darah

Data tekanan darah diperoleh dari pengukuran nilai sistol dan diastole dengan menggunakan kadar hemoglobin menggunakan alat sphygmomanometer manual dengan hasil rata – rata dari 2 kali pengukuran. Klasifikasi tekanan darah menurut (Setiawan, 2017) :

Hipotensi	= (< 90 / 60 mmHg)
Normal	= (90–119 / 60-79 mmHg)
Prehipertensi	= (120-139 / 80-89 mmHg)
Hipertensi Tingkat 1	= (140-159 / 90-99 mmHg)
Hipertensi Tingkat 2	= (160-179 / 100-109 mmHg)
Hipertensi Tingkat Darurat	= (\geq 180 / \geq 110 mmHg)

3. Data Asupan makanan

Data asupan makanan konsumsi per hari dari perhitungan recall x 24 jam dan SQ-FFQ menggunakan nurtisurvey kemudian hasilnya dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) yaitu :

- Angka kecukupan karbohidrat pada laki – laki dan perempuan usia 19-24 tahun sebesar 430 g/hari dan 360 g/hari
- Angka kecukupan protein pada laki – laki dan perempuan usia 19-24 tahun sebesar 65 g/hari dan 60 g/hari
- Angka kecukupan lemak pada laki – laki dan perempuan usia 19-24 tahun sebesar 75 g/hari dan 65 g/hari

- Angka Kecukupan natrium pada laki – laki dan perempuan usia 19-24 tahun sebesar 1500 mg/hari
- Angka Kecukupan kalium pada laki – laki dan perempuan usia 19-24 tahun sebesar mg/hari 4700 mg/hari

Kemudian setelah dibandingkan dengan AKG selanjutnya adalah mengkategorikan asupan tersebut. Kategori asupan makanan menurut (Salimar et al., 2017) :

Lebih = > 120 % AKG

cukup = 90% - 119,9 % AKG

defisit ringan = 80 – 89,9 % AKG

defisit sedang = 70 – 79,9 % AKG

defisit berat = < 70 % AKG

4. Data asupan cairan

Data asupan cairan yang berasal dari minuman dan makanan yang dikonsumsi dapat dihitung dari perhitungan recall x 24 jam dan SQ-FFQ menggunakan nurtisurvey kemudian hasilnya dibandingkan dengan kebutuhan cairan setiap individu kemudian dikategorikan. Kategori asupan cairan menurut (Kurianto & Arianti, 2018) :

kurang = < BB x 30 ml/hari

cukup = BB x 30-40 ml/hari

lebih = > BB x 40 ml/hari

J. Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif kemudian dilanjutkan dengan menggunakan program SPSS for window versi 22 untuk menguji hipotesis pada penelitian. Selanjutnya data akan diolah menggunakan analisis sebagai berikut :

1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan data responden yang meliputi nama, jenis kelamin, umur, berat badan, tinggi badan, tekanan darah, dan riwayat penyakit hipertensi.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hipotesis penelitian. Pertama dilakukan uji normalitas data dengan uji *shapiro wilk*. Adapun hasil uji *shapiro wilk* yaitu :

- Apabila nilai p value $< 0,05$ maka distribusi data tidak normal, dilanjutkan dengan uji analisis data non parametrik.
- Apabila nilai p value $\geq 0,05$ maka distribusi data normal, dilanjutkan dengan uji analisis data parametrik.

Adapun hipotesis penelitian untuk mengetahui hubungan zat gizi makro dengan tekanan darah, hubungan asupan mineral (natrium, kalium) dengan tekanan darah, dan hubungan asupan cairan dengan tekanan darah. Analisis tersebut dilakukan melalui *Uji Korelasi Pearson* apabila data berdistribusi normal dan melalui *Uji Korelasi Spearman* apabila data berdistribusi tidak normal.