

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis pendekatan penelitian kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme. Penelitian ini bersifat ilmiah, objektif, terukur, rasional, dan sistematis. Data yang digunakan berupa angka-angka yang kemudian dianalisis secara statistik (Sugiyono, 2019, hlm.7).

Alasan peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif karena selaras dengan tujuan utama penelitian, yaitu untuk mengetahui pengaruh penggunaan *AI ChatGPT* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di SMA Bareng Jombang. Metode kuantitatif dipilih bukan hanya karena data yang dihasilkan dapat dihitung, tetapi juga karena memungkinkan pengukuran yang objektif terhadap variabel yang diteliti. Hubungan kausal antara penggunaan *AI ChatGPT* dan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dapat diuji secara sistematis dan valid dengan menggunakan alat standar seperti angket dan teknik analisis statistik. Karena data yang dikumpulkan berasal dari sampel yang representatif dari populasi yang lebih luas, metode ini juga membantu proses generalisasi hasil penelitian.

2. Desain Penelitian

Desain Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu desain penelitian *Survey*. Menurut Sugiyono (2015, hlm.14) penelitian *Survey* merupakan penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari populasi tersebut untuk menemukan kejadian relatif, distribusi, dan hubungan antar variabel. Adapun penelitian *Survey* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dari sekelompok responden guna memperoleh gambaran umum mengenai suatu fenomena,

sikap, atau perilaku tertentu. Metode ini biasanya dilakukan dengan menggunakan kuesioner, wawancara, atau observasi untuk mengumpulkan informasi dari sampel yang mewakili populasi yang lebih luas (Waruwu dkk., 2025, hlm. 918).

Alasan peneliti memilih desain survey karena survey memungkinkan pengumpulan data yang sistematis dan objektif dalam waktu yang relatif singkat dan memungkinkan analisis hubungan antar variabel, baik korelasi maupun prediktif, sehingga sangat relevan untuk penelitian ini. Dengan demikian, desain survei adalah pilihan yang tepat untuk menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan penelitian secara metodologis dan praktis.

B. Populasi dan Sempel Penelitian

Populasi dan sampel merupakan salah satu bagian penting dalam penelitian yang harus ditentukan sejak awal dalam penelitian ini, penelitian bisa menentukan metode penelitian yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi.

Adapun populasi dan sampel bisa di pahami sebagai berikut:

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2018, hlm.80) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi keseluruhan individu atau objek yang memiliki karakteristik tertentu dalam suatu wilayah atau ruang lingkup yang menjadi fokus penelitian.

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI dan XII SMA Negeri Bareng yang berjumlah 474 siswa. Penelitian ini menggunakan teknik *Stratified Random Sampling*, yang berarti populasi dibagi menjadi beberapa kelompok (strata) yang homogen dan kemudian diambil sampel secara acak dari setiap kelompok tersebut.

Alasan peneliti memilih siswa kelas XI dan XII sebagai populasi karena pada jenjang ini siswa sudah berada pada tahap perkembangan kognitif yang lebih matang dalam pengalaman belajar dibandingkan kelas X, dimana kelas X yang masih berada pada fase adaptasi awal di SMA dan belum banyak mengalami fase ulangan maupun ujian yang mengharuskan mereka mencari jawaban atau penyelesaian tugas menggunakan teknologi seperti *AI ChatGPT*. Sedangkan siswa kelas XI dan XII telah memiliki pengalaman akademik yang lebih kompleks seperti ulangan, ujian semester, hingga persiapan kelulusan, sehingga intensitas mereka dalam memanfaatkan teknologi termasuk *AI ChatGPT* sebagai sumber belajar. Kondisi tersebut membuat pengaruh penggunaan *AI ChatGPT* terhadap kemampuan berpikir kritis lebih mungkin terukur pada kelompok ini. Selain itu, pembatasan populasi pada kelas XI dan XII juga menjaga homogenitas karakteristik responden agar sesuai dengan tujuan penelitian, sedangkan teknik stratified random sampling dipilih agar sampel dari kedua strata tersebut terwakili secara proporsional.

2. Sampel Penelitian

Menurut sugiyono (2018, hlm.81) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, waktu dan tenaga. Maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili) terhadap populasinya. Sedangkan menurut Sahir (2021, hlm.34) sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti.

Pada penelitian ini yang akan dijadikan sampel adalah 217 siswa dari jumlah populasi yang berjumlah 474 yaitu kelas XI dan XII.

pengambilan sampel ini akan dijabarkan dalam diteknik pengambilan sampel.

3. Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih sebagai anggota sampel (Sugiyono, 2018, hlm.82). Teknik *probability sampling* ini ada bermacam-macam. Dalam penelitian ini karena jumlah populasi mempunyai susunan bertingkat atau berlapis-lapis, maka penelitian menggunakan teknik *random sampling bertingkat* atau bisa disebut *stratified random sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan cara membagi populasi ke dalam beberapa strata atau lapisan yang homogen, kemudian diambil sampel secara acak dari masing-masing strata tersebut (Sugiyono, 2021, hlm. 58).

Dimana dalam penelitian ini mengambil dari kelas XI dan XII yang terdiri dari masing-masing 7 kelas. Oleh karena itu , dalam penelitian ini digunakan rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Gambar 3.1. Rumus Slovin

Keterangan:

n: Jumlah Sampel

N: Jumlah Populasi

e : Tingkat Kesalahan

tingkat kesalahan yang ditetapkan 5%, maka:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} = n \frac{474}{1+238(0,05)^2} = \frac{474}{1+238 \times 0,0025} = \frac{474}{1+1,185} = \frac{474}{2,185}$$

$$n = 216,9 \text{ menjadi } n = 217$$

Jumlah anggota sampel bertingkat (berstrata) dilakukan dengan cara

pengambilan sampel secara proportionate random sampling yaitu

menggunakan rumus alokasi proportionate: $n_i = \frac{N_i}{N} \cdot n$

Keterangan:

n_i : Jumlah anggota sampel menurut stratum

n : Jumlah anggota sampel seluruhnya

N_i : Jumlah anggota populasi semua stratum

N : Jumlah anggota sampel seluruhnya

Jadi, jumlah anggota sampel pada masing-masing kelas yaitu:

Kelas XI

Kelas XI-1: $n_i = \frac{34}{474} \cdot 217 = 15,5654$ dibulatkan menjadi 16 siswa

Kelas XI-2: $n_i = \frac{35}{474} \cdot 217 = 16,0232$ menjadi 16 siswa

Kelas XI-3: $n_i = \frac{35}{474} \cdot 217 = 16,0232$ menjadi 16 siswa

Kelas XI-4: $n_i = \frac{34}{474} \cdot 217 = 15,5654$ dibulatkan menjadi 16 siswa

Kelas XI-5: $n_i = \frac{33}{474} \cdot 217 = 15,1076$ menjadi 15 siswa

Kelas XI-6: $n_i = \frac{34}{474} \cdot 217 = 15,5654$ dibulatkan menjadi 16 siswa

Kelas XI-7: $n_i = \frac{33}{474} \cdot 217 = 15,1076$ menjadi 15 siswa

Kelas XII

Kelas XII-1: $n_i = \frac{35}{474} \cdot 217 = 16,0232$ menjadi 16 siswa

Kelas XII-2: $n_i = \frac{35}{474} \cdot 217 = 16,0232$ menjadi 16 siswa

Kelas XII-3: $n_i = \frac{34}{474} \cdot 217 = 15,5654$ dibulatkan menjadi 16 siswa

Kelas XII-4: $n_i = \frac{34}{474} \cdot 217 = 15,5654$ dibulatkan menjadi 16 siswa

Kelas XII-5: $n_i = \frac{34}{474} \cdot 217 = 15,5654$ dibulatkan menjadi 16 siswa

Kelas XII-6: $n_i = \frac{32}{474} \cdot 217 = 14,6498$ dibulatkan menjadi 15 siswa

Kelas XII-7: $n_i = \frac{32}{474} \cdot 217 = 14,6498$ dibulatkan menjadi 15 siswa

Data Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa
Kelas XI-1	16 Siswa
Kelas XI-2	16 Siswa
Kelas XI-3	16 Siswa
Kelas XI-4	16 Siswa
Kelas XI-5	15 Siswa
Kelas XI-6	16 Siswa
Kelas XI-7	15 Siswa
Kelas XII-1	16 Siswa
Kelas XII-2	16 Siswa
Kelas XII-3	15 Siswa
Kelas XII-4	15 Siswa
Kelas XII-5	15 Siswa
Kelas XII-6	15 Siswa
Kelas XII-7	15 Siswa
Total	217

Tabel 3.1 Data Sampel Penelitian

Pemilihan sampel penelitian yang difokuskan pada siswa kelas XI dan XII di SMA Negeri Bareng dimana penentuan sampel dilakukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5%, menghasilkan jumlah sampel sebanyak 217 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah proportionate stratified random sampling, dengan pembagian jumlah sampel secara proporsional berdasarkan jumlah siswa tiap kelas, sehingga menghasilkan total akhir sebanyak 217 siswa sebagai sampel penelitian. Pemilihan ini bertujuan agar hasil penelitian mencerminkan gambaran yang relevan, akurat, dan representatif mengenai pengaruh penggunaan AI terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI).

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan peneliti untuk mempermudah pekerjaan dalam mengumpulkan data penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket/kuesioner.

1. Angket (kuesioner)

Angket (kuesioner) dapat mengukur variabel secara lebih akurat maka peneliti menggunakan Skala Likert. Skala likert merupakan skala psikometrik yang umumnya digunakan melalui kuesioner dan banyak digunakan untuk riset penelitian berupa survey. Skala likert ini pengukuran yang digunakan untuk melakukan pengukuran terhadap sikap, pendapat, preferensi, dan persepsi satu individu atau satu kelompok orang mengenai fenomena tertentu yang pilihannya berjenjang (Khudriyah (2024, hlm.92).

Alasan peneliti memilih menggunakan instrumen berupa angket karena efisiensi dan kemampuan untuk menjangkau populasi besar secara seragam. Ini memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data secara sistematis tentang sikap, persepsi, dan pengalaman responden tentang fenomena yang diteliti. Lalu Untuk mengukur variabel-variabel dalam penelitian ini, skala Likert digunakan karena kemampuannya dalam mengkuantifikasi sikap dan persepsi responden terhadap pernyataan yang diberikan. Ini memungkinkan pilihan berjenjang untuk mengukur tingkat persetujuan atau ketidaksetujuan responden terhadap suatu pernyataan.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen angket (kuesioner), yang setiap jawaban responden diberi kode dan skor, yang digunakan untuk menentukan dan mengukur frekuensi kecenderungan responden terhadap masing-masing pertanyaan atau pernyataan. Nilai dari kuesioner ini diukur dengan angka, sebagai berikut:

Kategori Skor Jawaban:

NO	Instrumen	Skala likert	
		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1	Selalu	5	1
2	Sering	4	2
3	Kadang-kadang	3	3
4	Jarang	2	4
5	Tidak Pernah	1	5

Tabel 3.2 Kategori Skor Jawaban

Adapun kajian teori yang dikembangkan menjadi indikator-indikator tertentu dan dibuatkan kisi-kisi instrumen, maka peneliti menggunakan kisi-kisi instrumen akan dilakukan uji validitas dan reabilitas instrumen. Aspek- aspek yang diukur dari setiap variabel menggunakan skala likert.

Kisi-kisi instrument variabel (X) Penggunaan AI (*ChatGPT*)

No	Sub variable	Indikator	Nomor Butir Positif	Nomor Butir Negatif	Jumlah Total Butir
1	Karakteristik <i>ChatGPT</i>	Penggunaan model generatif (<i>ChatGPT</i>)	1–5	6–10	10
2		Pemerian umpan balik personal	11–15	16–20	10
3		Adaptasi terhadap gaya belajar siswa	21–25	26–30	10
4		Peningkatan aktivitas dan keterlibatan siswa	31–35	36–40	10
5		Stimulasi berpikir kritis dan pemecahan masalah	41–45	46–50	10
6		Dukungan terhadap pengembangan keterampilan menulis	51–55	56–60	10
7		Kebutuhan akan koneksi internet dan literasi digital	61–65	66–70	10

Tabel 3.3 Kisi-kisi instrument variabel (X) Penggunaan AI *ChatGPT*

Kisi-Kisi Instrumen Variabel (Y) Kemampuan Berpikir Kritis

No	Sub variabel	Indikator	Nomor Butir Positif	Nomor Butir Negatif	Jumlah Total Butir
1	Komponen Berpikir Kritis	Identify (Mengidentifikasi masalah)	1–3	4–6	6
2		Define (Menentukan fakta-fakta pembatas)	7–9	10–12	6
3		Enumerate (Menyusun alternatif solusi)	13–15	16–18	6
4		Analyze (Menganalisis alternatif solusi)	19–21	22–24	6
5		List (Memberi alasan terhadap solusi yang dipilih)	25–27	28–30	6
6		Self-correct (Melakukan koreksi mandiri)	31–33	34–36	6

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Variabel (Y) Kemampuan Berpikir Kritis

D. Uji Validitas dan Reliabilitas

Validitas dan reliabilitas instrumen adalah dua konsep penting dalam penelitian yang mengevaluasi kualitas pengukuran yang dilakukan. Dalam konteks penelitian, validitas instrumen mengacu pada sejauh mana instrumen tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur. Dan reliabel dimana instrument bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama hasilnya akan tetap sama walaupun waktunya berbeda (Khudriyah, 2024, hlm. 119). Dalam melakukan penelitian, sebelum instrumen penelitian digunakan haruslah diketahui kualitasnya, yaitu dengan cara uji validitas dan reliabilitas instrumen.

1. Uji Validitas

Terdapat dua macam validitas penelitian, yaitu validitas internal dan validitas eksternal yang dimana:

- a. Validitas Internal yaitu berkenaan dengan derajat akurasi desain penelitian dengan hasil yang dicapai (Sugiyono, 2018, hlm. 267).

Yaitu mengacu pada sejauh mana suatu penelitian dapat menyimpulkan hubungan sebab-akibat antara variabel-variabel yang diteliti. Dimana dalam penelitian ini validitas internal yaitu dosen pembimbing.

- b. Validitas Eksternal yaitu berkenaan dengan derajat akurasi apakah hasil penelitian dapat digeneralisasikan atau diterapkan pada populasi dimana sampel tersebut diambil (Sugiyono, 2018, hlm. 267). Validitas eksternal menunjukkan sejauh mana hasil penelitian dapat diterapkan atau relevan secara umum. Dimana dalam penelitian ini validitas eksternal yaitu SMA PGRI PETERONGAN Jombang.

Pada penelitian ini, uji validitas dilakukan menggunakan perhitungan manual di Microsoft Excel dengan bantuan rumus Product Moment Pearson untuk mengetahui hubungan antara skor setiap item dengan skor total. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Gambar 3.2 Rumus Product Moment

Keterangan:

n= jumlah responden

X= item soal

Y= nilai total per item

r_{xy} = nilai koefisien korelasi

Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji coba validitas adalah:

- a. Jika nilai r hitung > r tabel, maka item pertanyaan atau pernyataan dalam angket berkorelasi signifikan terhadap skor total (artinya item angket dinyatakan valid).

- b. Jika r hitung $<$ r tabel, maka item pertanyaan atau pernyataan dalam angket tidak berkorelasi signifikan terhadap skor total (artinya item angket dinyatakan tidak valid).

2. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas yaitu instrumen mengacu pada konsistensi dan keandalan instrumen pengukuran dalam memberikan hasil yang konsisten dan dapat diandalkan. Reliabilitas melibatkan pertanyaan sejauh mana instrumen memberikan hasil yang stabil dan tidak terpengaruh oleh kesalahan acak (Adil, dkk, 2023 hlm. 106).

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana suatu instrumen dapat memberikan hasil yang konsisten apabila digunakan dalam kondisi yang sama pada waktu yang berbeda. Salah satu teknik yang umum digunakan untuk mengukur reliabilitas adalah dengan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*. *Cronbach's Alpha* untuk mengukur konsistensi internal dari suatu instrumen, yaitu sejauh mana item-item dalam suatu instrumen saling berkorelasi dan mengukur konstruk yang sama.

Nilai Cronbach's Alpha berada pada rentang 0 sampai 1, dengan interpretasi: $\alpha \geq 0,90$ sangat tinggi, $0,70 \leq \alpha < 0,90$ tinggi, $0,60 \leq \alpha < 0,70$ cukup, $0,30 \leq \alpha < 0,60$ rendah, dan $\alpha < 0,30$ sangat rendah (Sugiyono, 2018, hlm. 139). Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan menggunakan program SPSS versi 16.0 dengan metode *Cronbach's Alpha*. Jika nilai alpha yang diperoleh lebih besar dari 0,70, maka instrumen dinyatakan reliabel dan dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian secara konsisten. Sebaliknya, jika nilai alpha lebih kecil dari 0,70, maka instrumen dianggap kurang reliabel dan perlu dilakukan revisi pada item-item pertanyaan (Sugiyono, 2018, hlm. 139).

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai setting, berbagai sumber, dan berbagai cara (Sugiyono, 2018, hlm. 137). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik angket sebagai penunjang untuk kelengkapan analisis data penelitian. Dalam pengumpulan data penelitian kuantitatif dapat dilakukan dengan menggunakan teknik-teknik sebagai berikut:

1. Angket (kuesioner)

Angket (kuesioner) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket (kuesioner) merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden (Sugiyono, 2018, hlm.142).

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan angket (kuesioner) kepada responden di SMA Negeri Bareng Jombang dengan jumlah sample 217 siswa. Penentuan skor/nilai yang terdapat pada angket disusun berdasarkan skala likert skor pendapat responden yang merupakan hasil penjumlahan dari nilai skala yang diberikan pada tiap jawaban pada kuesioner.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah seluruh data terkumpul. Dalam penelitian kuantitatif analisis data dilakukan dengan langkah-langkah:

1. Mengelompokkan data berdasarkan variabel
2. Mentabulasi data.
3. Menyajikan data setiap variabel yang diteliti.
4. Menjawab rumusan masalah.
5. Menguji hipotesis dengan menggunakan statistik (Khudriyah, 2024, hlm.145).

1. Statistik deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Dimana statistik deskriptif adalah Penelitian yang dilakukan pada populasi (tanpa diambil sampelnya) jelas (sugiyono, 2018, hlm.147). Disamping itu, dalam pembahasan statistik deskriptif peneliti juga mencantumkan rumus kategorisasi (Khudriyah, 2021: 216-217):

Rumus Kategorisasi

No	Keterangan	Kategori
1	$X < M - 1,8 SD$	Sangat Rendah
2	$M - 1,8 SD \leq X < M - 0,6 SD$	Rendah
3	$M - 0,6 SD \leq X < M + 0,6 SD$	Sedang
4	$M + 0,6 SD \leq X < M + 1,8 SD$	Tinggi
5	$X \geq M + 1,8 SD$	Sangat Tinggi

Tabel 3.5 Rumus Kategorisasi

Dengan:

X = Skor Responden

M = Mean

SD = Standar Deviasi

2. Statistik Inferensial

Menurut sugiyono (dalam Khudriyah, 2024, hlm.146) Statistik inferensia adalah teknik yang digunakan mengkaji menaksir dan mengambil kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh dari sampel untuk menggambarkan karakteristik populasi (generalisasi). Sampel yang diambil harus jelas, dan teknik pengambilannya harus secara random. Statistik ini juga disebut statistik induktif, atau disebut juga statistik probabilitas.

Dalam penelitian ini digunakan teknik analisis uji korelasi Spearman Rank, karena data penelitian tidak memenuhi asumsi normalitas dan terdapat hubungan yang bersifat monoton antara variabel

bebas (X) dan variabel terikat (Y). Uji korelasi Spearman Rank bertujuan untuk mengetahui arah dan kekuatan hubungan antara Penggunaan *AI ChatGPT* (variabel X) dengan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa (variabel Y) secara non-parametrik.

Rumus korelasi Spearman Rank adalah sebagai berikut:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Gambar 3.3 Rumus Spearman rank

Keterangan:

ρ : Koefisien korelasi Spearman

d_i : Selisih antara peringkat variabel X dan Y pada setiap pasangan data

n : Jumlah pasangan data

Penggunaan teknik korelasi Spearman dipilih berdasarkan pertimbangan metodologis yang sesuai dengan karakteristik data, yaitu skala data ordinal dan distribusi data yang tidak normal. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk mengukur sejauh mana hubungan antara dua variabel, menentukan apakah hubungan tersebut positif atau negatif, serta mengetahui kekuatan hubungan tersebut tanpa harus memenuhi asumsi distribusi normal.