



BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Pengambilan data pada penelitian ini akan dilaksanakan pada kelas VII₁ SMP 06 Siak Hulu Tahun Pelajaran 2016/2017. Penerapan data Penelitian Tindakan Kelas telah dilaksanakan dari bulan Maret sampai April 2017 (Lampiran 1).

3.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII₁ SMP 06 Siak Hulu Tahun Pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 30 orang, 11 orang perempuan dan 19 orang laki-laki. Dasar penentuan siswa kelas VII₁ sebagai subjek penelitian karena siswa kelas VII₁ memiliki kemampuan akademik yang kurang dibandingkan dengan kelas VII lainnya. (Lampiran 8)

3.3 Metode dan Desain Penelitian

3.3.1 Metode Penelitian

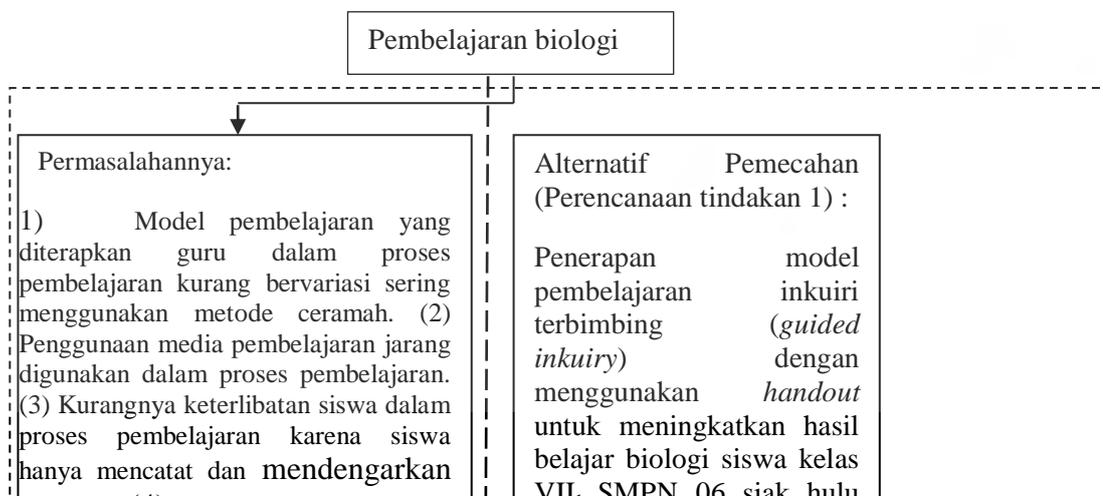
Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yaitu penelitian yang dilakukan oleh guru dalam suatu subyek dengan tujuan mengubah proses pembelajaran. Arikunto, dkk. (2014: 3) mengemukakan bahwa Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama. Penelitian tindakan ini bukan menyangkut penyajian topik pokok bahasan itu sendiri, tetapi menyangkut penyajian topik pokok bahasan yang bersangkutan, yaitu strategi, pendekatan, metode atau cara untuk memperoleh hasil melalui sebuah kegiatan uji coba atau eksperimen.

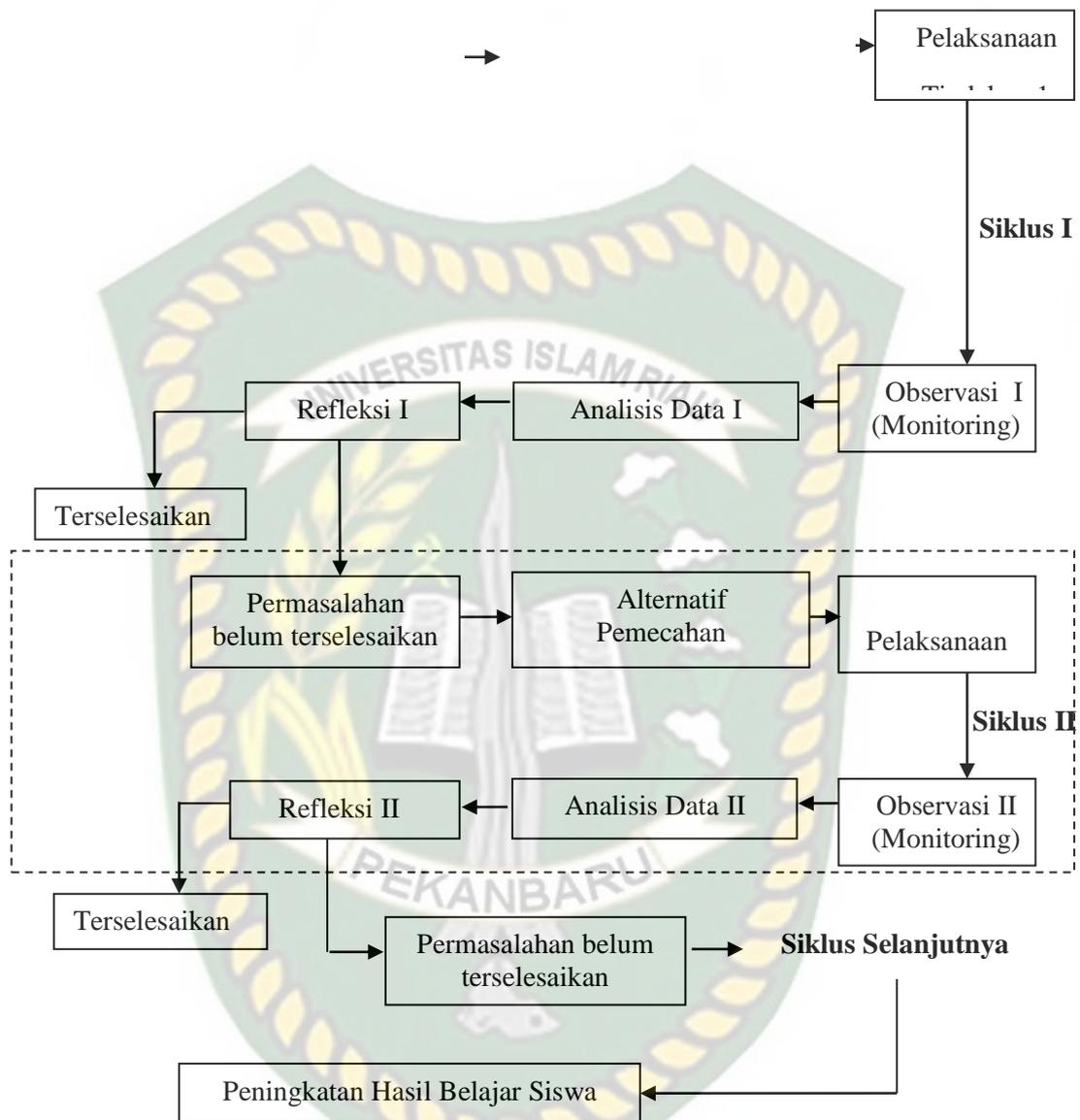
Kunandar (2013: 44-45) menjelaskan bahwa penelitian tindakan kelas didefinisikan sebagai suatu penelitian tindakan (*action research*) yang dilakukan oleh guru yang sekaligus sebagai peneliti di kelasnya atau bersama-sama dengan orang lain (kolaborasi) dengan jalan merancang, melaksanakan dan merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu (kualitas) proses pembelajaran di kelasnya melalui suatu tindakan (*treatment*) tertentu dalam suatu siklus.

Arikunto, dkk. (2014: 60) menyatakan bahwa tujuan utama PTK adalah untuk memecahkan permasalahan nyata yang terjadi di dalam kelas. Kegiatan penelitian ini tidak saja bertujuan untuk memecahkan masalah, tetapi PTK juga bertujuan untuk meningkatkan kegiatan nyata guru dalam pengembangan profesionalnya.

3.3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian tindakan kelas terhadap hasil belajar biologi dengan penerapan pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*guided inquiry*) menggunakan *Handout* (dimodifikasi berdasarkan Arikunto, dkk, 2014: 70). Desain penilaian tindakan kelas ini tergambar pada Gambar 1 berikut ini:





Gambar 1. Desain Penelitian Tindakan Kelas Peningkatan Hasil Belajar Biologi dengan Penerapan Model Pembelajaran Inkuiry Terbimbing (*guided inquiry*) dengan Menggunakan Media *Handout* (Dimodifikasi Peneliti berdasarkan Elfis, 2010)

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Tahap Persiapan

Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) ini dilaksanakan melalui beberapa tahap antara lain :

- a) Menentukan jadwal penelitian berdasarkan program tahunan sekolah.

- b) Menentukan kelas penelitian; ditentukan berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan guru mata pelajaran Biologi dengan pertimbangan bahwa setiap kelas memiliki siswa berkemampuan akademik heterogen, kelas penelitian yaitu kelas VII₁ SMPN 06 Siak Hulu Tahun Pelajaran 2016/2017.
- c) Menetapkan materi pembelajaran yaitu KD 7.1 Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem dan 7.2 Mengidentifikasi pentingnya keanekaragaman makhluk hidup dalam pelestarian ekosistem.
- d) Membentuk kelompok siswa yang beranggotakan 5-6 orang secara heterogen, sesuai dengan kemampuan akademik dan jenis kelamin berdasarkan nilai siswa sebelum PTK dan informasi guru mata pelajaran biologi dan pembentukan kelompok inkuiri terbimbing. Menjelaskan langkah-langkah dalam pembelajaran inkuiri terbimbing pada tahap sosialisasi.

3.4.2 Tahap Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan pada penelitian pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) terhadap hasil belajar biologi siswa kelas VII₁ dapat dijabarkan dalam Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Tahap Pelaksanaan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Biologi Kelas VII₁ SMPN 06 Siak Hulu

No	Kegiatan	
	Guru	Peserta Didik
1.	<p>Kegiatan Awal ± 5 menit</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan salam (membaca doa), menyapa dan mengabsen siswa Guru memberikan motivasi dan apersepsi kepada peserta didik Guru menuliskan topik dan tujuan pembelajaran Guru memberikan <i>handout</i> dan menyampaikan materi pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam, berdoa, dan siswa bersiap-siap untuk proses KBM Siswa mendengarkan motivasi dan pertanyaan yang di sampaikan guru Siswa menulis topik dan tujuan pembelajaran yang di tulis guru. Siswa memahami dan menulis materi yang di berikan guru.
2.	<p>Kegiatan Inti ± 65 menit</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membentuk kelompok secara heterogen. Menjelaskan materi secara singkat Penyajian masalah Guru menyajikan masalah dengan cara bertanya tentang suatu permasalahan yang terdapat pada <i>handout</i> untuk memancing rasa ingin tahu siswa. Membuat Hipotesis/hipotesa Guru membimbing siswa membuat suatu hipotesa Merancang percobaan/Pengamatan. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan <ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan Percobaan/Pengamatan Membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan. <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data dan menganalisis data Guru memberikan kesempatan pada tiap anggota kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul. Menanggapi dan memberikan penguatan dengan menyampaikan jawaban yang benar. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa duduk dalam kelompok masing-masing Siswa mendengarkan materi yang disampaikan guru Siswa mengkaji masalah yang diberikan guru, seperti: Apakah? Siswa membuat hipotesis/hipotesa, seperti: H1 : Ada H0 : Tidak ada Siswa menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilaksanakan Siswa mencari informasi melalui percobaan Tiap kelompok yang ditunjuk mempresentasikan hasil diskusi yang dibantu dengan <i>handout</i> Siswa mendengar dan mencatat penguatan yang diberikan guru

No	Kegiatan	
	Guru	Peserta Didik
33.	<p>Kegiatan Akhir ± 10 menit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kesimpulan • Guru membimbing siswa dalam menemukan konsep dasar pembelajaran pada hari itu sehingga dapat menarik sebuah kesimpulan • Evaluasi • Guru memberikan kuis setelah pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membuat kesimpulan terhadap pembelajaran hari ini • Siswa mengerjakan kuis yang diberikan guru

3.4.3 Evaluasi

Evaluasi terdiri dari dua, yaitu kuis dan ujian blok. Kuis dikerjakan secara individu mencakup semua topik yang telah didiskusikan. Skor yang diperoleh siswa dalam evaluasi (kuis) selanjutnya diproses untuk menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Ujian blok merupakan evaluasi pembelajaran yang dilakukan di akhir siklus, soal terdiri dari 20 soal objektif dan 5 soal esai.

3.4.4 Refleksi

Mengkaji apa yang telah tercapai dan yang belum tercapai, yang telah berhasil maupun yang belum berhasil untuk dituntaskan dengan perbaikan yang telah dilaksanakan.

3.4.5 Perencanaan Tindakan Lanjut

Bila hasilnya belum memuaskan, maka dilakukan tindakan perbaikan untuk mengatasinya. Dengan kata lain, bila masalah yang diteliti belum tuntas maka PTK harus dilanjutkan pada siklus II dengan langkah yang sama pada siklus I begitu selanjutnya.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

1) Penilaian Tes Tertulis

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan metode tes. Metode tes yang dilakukan adalah metode tes tertulis, yang mana bertujuan untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa Pengetahuan Pemahaman Konsep (PPK). Adapun instrumen yang dipakai untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kognitif, Kuis Tertulis (QT), Pekerjaan Rumah (PR), dan Ujian Blok (UB) terhadap siswa kelas VII₁ SMPN 06 Siak Hulu Tahun Ajaran 2016/2017.

2) Penilaian Unjuk Kerja dan Portofolio

Penilaian ini dilakukan untuk melihat peningkatan hasil belajar psikomotorik siswa yang digunakan sebagai sumber penilaian Kinerja Ilmiah (KI). Penilaian KI unjuk kerja diambil dari rubrik penilaian diskusi kelompok, rubrik penilaian presentasi kelompok dan rubrik penilaian pelaksanaan praktikum. Dan penilaian KI portofolio diambil dari rubrik Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) psikomotorik, rubrik LKPD praktikum dan rubrik penilaian laporan praktikum.

3.5.1 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian dilakukan melalui dua cara, yaitu penilaian tes tertulis dan penilaian unjuk kerja. Penilaian tes tertulis yang digunakan adalah lembar soal tes hasil belajar, yang diambil dari kuis tertulis, pekerjaan rumah dan ujian blok dan hasil belajar digunakan sebagai sumber penilaian PPK.

Penilaian unjuk kerja digunakan sebagai sumber penilaian Kinerja Ilmiah (KI). Penilaian KI diambil dari nilai portofolio (LKPD dan kliping) serta nilai unjuk kerja (pengamatan, diskusi dan presentasi).

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis data deskriptif. Data yang diolah adalah data hasil belajar berupa tes tertulis (PPK) dan data penilaian portofolio dan unjuk kerja (KI). Tujuan dari analisis deskriptif ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan hasil belajar siswa setelah penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing.

3.6.1 Teknik Pengolahan Data Hasil Belajar Siswa

3.6.1.1 Pengolahan Data Hasil Belajar PPK

Nilai PPK didapatkan dari nilai pekerjaan rumah (PR), nilai kuis tertulis (QT), Nilai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan nilai Ujian Blok (UB), dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Nilai Kognitif} = 10\% \times (\text{PR}) + 25\% \times (\text{QT}) + 25\% \times (\text{LKPD}) + 40\% \times (\text{UB})$$

Sumber: SMPN 06 Siak Hulu

3.6.1.2 Pengolahan Data Hasil Belajar KI

Nilai KI diperoleh dari nilai portopolio (laporan praktikum) dan nilai unjuk kerja (LKPD, diskusi, presentse, dan kerja selama praktikum), dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{NUB KI} = 40\% \times (\text{rata-rata nilai portofolio}) + 60\% \times (\text{rata-rata nilai unjuk kerja})$$

Sumber: SMPN 06 Siak Hulu

3.7 Teknik Analisis Data Deskriptif

Pengolahan data dengan teknik analisis deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar biologi siswa sesudah menerapkan pembelajaran diskusi dengan bantuan *handout*. Menurut Elfis (2010), analisis data pencapaian hasil belajar biologi siswa dilakukan dengan melihat: daya serap, ketuntasan individu, dan ketuntasan klasikal.

a) Daya Serap

$$\text{Daya Serap (\%)} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{jumlah skor maksimum soal}} \times 100$$

Untuk mengetahui daya serap siswa dari hasil belajar, dianalisis dengan menggunakan kriteria seperti pada Tabel 3:

Tabel 3. Interval dan Kategori Daya Serap Siswa

% Interval	Kategori
93-100	Baik Sekali
84-92	Baik
75-83	Cukup
66-74	Kurang
< 65	Kurang sekali

Sumber: Disesuaikan dengan KKM Sekolah.

b) Ketuntasan Individu Siswa

Berdasarkan kurikulum SMPN 06 Siak Hulu yang telah diciptakan dalam Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada mata pelajaran biologi bahwa siswa dikatakan tuntas dalam belajar apabila daya serapnya telah mencapai atau melebihi KKM 75.

c) Ketuntasan Klasikal

Suatu kelas dinyatakan tuntas belajarnya (ketuntasan klasikal) jika dalam kelas tersebut 85% siswa yang telah tuntas belajarnya (Elfis, 2010) Ketuntasan dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{KK (\%)} = \frac{\text{JST}}{\text{JS}} \times 100\%$$

Keterangan:

KK : Persentase ketuntasan klasikal

JST : Jumlah siswa yang tuntas dalam kelas perlakuan (tolak ukur KKM)

JS : Jumlah seluruh siswa dalam kelas perlakuan

3.8 Teknik Analisis Data Inferensial

Data hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan statistik uji tanda. Tujuan dari analisa uji tanda yaitu untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan hasil belajar Biologi pada pelaksanaan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing menggunakan *handout*. Langkah-langkah pengujian hipotesis dalah sebagai berikut:

1) Pengujian Hipotesis Siklus 1 Terhadap Sebelum PTK

a) $H_0: P(X_B > X_A) = P(X_B < X_A)$

Peluang meningkatnya hasil belajar biologi siswa sama dengan peluang menurunnya hasil belajar biologi siswa setelah penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan menggunakan *handout*.

b) $H_a: P(X_B > X_A) > P(X_B < X_A)$

Peluang meningkatnya hasil belajar biologi siswa lebih besar dari peluang menurunnya hasil belajar biologi siswa setelah model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan menggunakan *handout*.

c) Pilih $\alpha = 0,05$ (kemungkinan kesalahan 5% dari 100%),

d) Uji statistik yang digunakan adalah uji tanda dengan rumus:

$$Z = \frac{[(X \pm 0,5) - \frac{1}{2}N]}{\frac{1}{2}\sqrt{N}} \text{ (Siegel dalam Elfis, 2009)}$$

Keterangan:

X : Jumlah tanda (+)

N : Jumlah tanda (+) dan (-)

- $(X+0,5)$: Digunakan jika $X < \frac{1}{2} N$
 $(X-0,5)$: Digunakan jika $X > \frac{1}{2} N$
 X_A : Skor hasil belajar siswa sesudah tindakan
 X_B : Skor hasil siswa sebelum tindakan

2) Pengujian Hipotesis Siklus 2 Terhadap siklus 1

a) $H_0: P (X_B > X_A) = (X_B < X_A)$

Peluang meningkatnya hasil belajar biologi siswa sama dengan peluang menurunnya hasil belajar biologi siswa setelah penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan menggunakan *handout*.

b) $H_1: P (X_B > X_A) > P (X_B < X_A)$

Peluang meningkatnya hasil belajar biologi siswa lebih besar dari peluang menurunnya hasil belajar biologi siswa setelah model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan menggunakan *handout*.

c) Pilih $\alpha = 0,05$ (kemungkinan kesalahan 5% dari 100%),

d) Uji statistik yang digunakan adalah uji tanda dengan rumus:

$$Z = \frac{[(X \pm 0,5) - \frac{1}{2}N]}{\frac{1}{2}\sqrt{N}} \text{ (Siegel dalam Elfis, 2009)}$$

Keterangan:

- X : Jumlah tanda (+)
 N : Jumlah tanda (+) dan (-)
 $(X+0,5)$: Digunakan jika $X < \frac{1}{2} N$
 $(X-0,5)$: Digunakan jika $X > \frac{1}{2} N$
 X_A : Skorhasil belajar siswa sesudah tindakan
 X_B : Skor hasil siswa sebelum tindakan

Diperoleh tanda (+), negatif (-), dan nol (0), pemberian tanda sebagai berikut:

- a) Positif (+) apabila skor hasil belajar biologi siswa setelah penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan menggunakan *handout* siklus 1 (X_A) kecil dari skor hasil belajar biologi siswa setelah penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan menggunakan *handout* siklus 2 (X_B) atau $X_A < X_B =$ Positif.

b) Negative (-) apabila skor hasil belajar biologi siswa setelah penerapan metode diskusi dengan menggunakan *handout* siklus 1 (X_A) besar dari skor hasil belajar biologi siswa setelah penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan menggunakan *handout* siklus 2 (X_B) atau $X_A > X_B =$ negatif

a) Nol (0) apabila skor hasil belajar biologi siswa sebelum penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan menggunakan *handout* siklus 1 (X_A) dan skor hasil belajar siswa biologi setelah penerapan model pembelajaran dengan Menggunakan *Handout* siklus 2 (X_B) adalah sama tau $X_A = X_B$.

Kriteria pengujian hipotesis adalah: terima H_1 jika $P < \alpha$ 0,05, tolak H_1 jika $P > \alpha$ 0,05, untuk P yang diperoleh dari tabel distribusi normal.