

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian (Quasi Experiment) eksperimen semu, yaitu dengan memberi dua perlakuan berbeda terhadap dua kelompok siswa. Kelompok pertama diberikan model PBL dengan metode *Socrates Question* sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelompok kedua diberikan model PBL sebagai kelas kontrol.

Dalam penelitian ini yang diteliti adalah pengaruh model PBL dengan metode *Socrates Question* terhadap hasil belajar ditinjau dari kemandirian siswa. Model PBL dengan metode *Socrates Question* sebagai variabel bebas dan kemandirian dan hasil belajar sebagai variabel terikat.

Rancangan penelitian yang akan dilaksanakan digambarkan oleh tabel sebagai berikut :

Tabel 4. Rancangan Penelitian Desain Faktorial 2x3

Strategi (A_i)	Kemandirian Belajar (B_j)		
	Tinggi (b_1)	Sedang (b_2)	Rendah (b_3)
Model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dengan metode <i>Socrates Question</i> (a_1)	a_1b_1	a_1b_2	a_1b_3
Model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) (a_2)	a_2b_1	a_2b_2	a_2b_3

Keterangan :

AB_{ij} = Hasil belajar menggunakan pembelajaran i dengan kemandirian belajar

ji = 1,2

j = 1,2,3

Objek dalam penelitian ini ada dua jenis variabel yaitu dua variabel bebas (X_1 dan X_2) dan satu variabel terikat (Y). Variabel bebas 1 (X_1) adalah model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dengan metode *Socrates Question*, variabel bebas 2 (X_2) adalah kemandirian belajar. Variabel terikat berupa kemandirian belajar terbagi menjadi 3 klasifikasi, yaitu tinggi (X_{21}), sedang (X_{22}) dan rendah (X_{23}).

B. Definisi Oprasional Variabel

Untuk memberikan kejelasan mengenai variabel – variabel yang dipilih dalam penelitian dan memudahkan pengukurannya, berikut ini akan dijelaskan definisi operasional dari masing- masing variabe penelitian.

1. Hasil belajar adalah hasil yang diberikan kepada siswa berupa penilaian setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menilai pengetahuan, sikap, keterampilan pada diri siswa. Hasil belajar diukur menggunakan tes. Penilaian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah hasil belajar dalam ranah kognitif yang berkaitan dengan kemampuan berfikir siswa.
2. Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang menitik beratkan pada adanya suatu permasalahan yang siswa hadapi dalam pembelajaran . Permasalahan dijadikan sebagai titik awal dalam membangun konsep. Melalui permasalahan tersebut siswa dapat belajar dari apa yang terdapat di lingkungan sehari – hari sehingga dapat mempermudah mereka dalam memahami dan menerapkan matematika dalam kehidupan . Metode *Socrates Question* merupakan metode dalam pembelajaran sebagai sebuah proses diskusi yang dipimpin guru untuk membuat siswa mencapai sebuah kesimpulan dari suatu pertanyaan yang diberikan dan membuat siswa merasa ingin tahu lebih jauh dalam memahami lebih dalam serta menguji keyakinan siswa terhadap suatu objek.
3. Kemandirian belajar adalah suatu aktivitas belajar yang dilakukan siswa tanpa bergantung kepada orang lain baik teman maupun gurunya dalam mencapai tujuan belajar yaitu menguasai materi atau pengetahuan dengan baik dengan kesadarannya sendiri siswa serta dapat mengaplikasikan pengetahuannya dalam menyelesaikan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.

indikator Kemandirian dalam belajar matematika yaitu :

- a) Memiliki rasa tanggung jawab,
- b) Tidak bergantung pada orang lain
- c) Memiliki inisiatif sendiri
- d) Percaya diri.
- e) Berperilaku disiplin

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2013 : 215) bahwa “ populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh kelas X yang terdiri dari tiga kelas yaitu X TKJ, X Multimedia dan X TBSM yang berjumlah 54 peserta didik di SMK Muhammadiyah 1 Labuhan Maringgai.

2. Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2013: 215) bahwa sampel adalah “ sebagian dari populasi itu”. Sampel dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik *Cluster Sampling*. Sampel dalam penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas pertama sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang mendapatkan pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) dengan metode *Socrates Question* dan kelas kedua sebagai kelas kontrol yaitu kelas yang mendapatkan pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* (PBL).

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes dan angket. tes yang diberikan berupa essay untuk mengukur hasil belajar siswa dan angket untuk mengukur kemandirian belajar siswa. Instrumen data hasil uji coba yang dianalisis yaitu :

1. Uji Validitas

Menurut Arikunto (2013:211) bahwa validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Dalam validitas yang digunakan adalah validitas isi . Validitas isi menggunakan lembar validasi yang digunakan untuk mengukur kevalidan instrumen tes dan angket .

Adapun langkah – langkah validasi yaitu :

- a. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- b. Membuat Lembar Kerja Siswa (LKS)
- c. Membuat kisi –kisi soal tes
- d. Membuat soal dan kunci jawaban tes

- e. Membuat kisi- kisi angket
- f. Membuat butir- butir pernyataan angket
- g. membuat angket validasi
- h. memvalidasi RPP,LKS, soal tes dan angket oleh validator
- i. menganalisis tingkat kevalidan
- j. merevisi soal dan angket

2. Reliabilitas

Menurut Arikunto (2013:221) bahwa “ instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang benar sesuai kenyataan, maka berapa kali pun diambil , tetap akan sama”. Pengukuran reliabilitas soal tes dan angket pada penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach* menurut Arikunto (2013 239) yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right)$$

Keterangan :

- r_{11} : Reliabilitas yang dicari
- k : Banyaknya butir soal
- $\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians item
- σ_i^2 : Varians total

Untuk varians butir soal digunakan rumus:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- σ_i^2 : Varians
- $\sum X_i$: Jumlah data yang dikuadratkan
- $\sum X_i^2$: Jumlah kuadrat data
- N : Banyaknya data

Kemudian setelah skor nilai diperoleh maka selanjutnya dilakukan penafsiran menggunakan tabel interpretasi koefisien korelasi . Menurut Arikunto (2013 : 319) sebagai tabel berikut :

Tabel 5. Kriteria Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

Tingkat tes dan angket yang diharapkan adalah 0,60 yang memenuhi kriteria tinggi. Kriteria reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini $r \geq 0,60$. Jika soal tes dan angket yang akan diuji coba memenuhi kriteria yang diharapkan yaitu $r \geq 0,60$ maka soal tes dan angket tersebut dapat diberikan kepada sampel.

E. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2013 :137) menyatakan bahwa “metode pengumpulan data merupakan suatu langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data . Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah :

1. Teknik Angket

Menurut Sugiyono (2013:142) menyatakan bahwa angket merupakan suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Teknik angket ini digunakan untuk mendapatkan data tentang kemandirian belajar siswa SMK Muhammadiyah 1 Labuhan Maringgai.

2. Teknik Tes

Teknik tes diadakan untuk mengukur hasil belajar pada materi barisan dan deret aritmatika yang telah disampaikan saat pembelajaran. Tes yang akan digunakan berbentuk essay dengan jumlah 4 soal.

F. Teknik Analisis Data

Adapun tahap – tahap untuk menganalisis data yang telah terkumpul adalah :

1. Uji Prasyarat Analisis

Sebelum melakukan analisis data dengan menggunakan rumus uji hipotesis, maka dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu.

Dalam uji prasyarat dilakukan dua uji yaitu :

a. Uji Normalitas

Teknik pengujian normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Liliefors* menurut Budiyo (2013: 170-171) yaitu sebagai berikut :

1) Rumus Hipotesis

H_0 = Sampel diambil dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 = Sampel diambil dari populasi yang tidak berdistribusi normal

2) Tingkat Signifikan

$\alpha = 0,05$

3) Statistik uji yang digunakan

$L = \max |F(z_i) - S(z_i)|$ dengan $F(z_i) = P(Z \leq z_i); Z \sim N(0, 1)$
dan $S(z_i) =$ proporsi cacah $z \leq z_1$ terhadap seluruh z_1

4) Komputasi :

$$S = \sqrt{\frac{n \times \sum x^2 - (\sum x)^2}{n \times (n-1)}}$$

Tabel 6. Tabel Mencari L_{maks}

X_i	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $

5) Daerah Kritis

$L_{\alpha,n}; DK = \{L \mid L > L_{\alpha,n}\}; L_{abs} = L_{maks}$ dengan n adalah ukuran sampel

6) Keputusan Uji

Pada tingkat signifikan $\alpha = 0,05$, H_0 diterima jika L tidak berada pada daerah kritik.

7) Kesimpulan

a) Populasinya berdistribusi normal jika H_0 diterima.

b) Populasinya tidak berdistribusi normal H_0 ditolak.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas angket dan soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji *Bartlett*. Teknik pengujian homogenitas menurut Budiyo (2013 : 174-176) sebagai berikut :

1) Rumus Hipotesis.

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Kedua populasi memiliki varians yang sama)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Kedua populasi tidak memiliki varians yang sama)

2) Taraf Signifikan

$$\alpha = 0,05$$

3) Statistik Uji

$$X^2 = \frac{2,303}{c} (f \log RKG - \sum_{j=1}^k f_j \log s_j^2)$$

Dengan :

k = banyaknya sampel

f = $N - k = \sum_{j=1}^k f_j$ = derajat kebebasan untuk RKG

N = banyaknya seluruh nilai (ukuran)

$f_j = n_j - 1$ = derajat kebebasan untuk s_j^2 ; $j = 1, 2, \dots, k$

n_j = banyaknya nilai (ukuran) sampel ke- j

$$RKG = \frac{\sum SS_j}{\sum f_j}$$

$$SS_j = \sum X_j^2 - \frac{(\sum X_j)^2}{n_j} = (n_j - 1) s_j^2$$

$$c = 1 + \frac{1}{3(k-1)} \left(\sum \frac{1}{f_j} - \frac{1}{f} \right)$$

4) Komputasi

Tabel 7. Menghitung X^2 hitung

Sampel	f_j	S_j	s_j^2	$\log s_j^2$	$f_j \log s_j^2$
Jumlah					

5) Daerah Kritis

$DK = \{X^2 \mid X^2 > X^2_{\alpha; K-1}\}$, dengan k adalah banyaknya kelompok. Dimana $X^2_{\alpha; K-1}$ diperoleh dari tabel *Chi Square*

6) Keputusan Uji

H_0 ditolak jika harga statistik uji berada didaerah kritis

7) Kesimpulan

Populasi homogen jika H_0 diterima, dalam hal lain populasi homogen

2. Uji Keseimbangan Kelas

Data yang digunakan untuk uji keseimbangan menggunakan data hasil ulangan sebelumnya. Sebelum melakukan uji keseimbangan terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Statistik uji in menggunakan uji-t menurut Budiyono (2013:157) yaitu :

a. Hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (rata – rata kedua kelompok mempunyai kemampuan awal yang sama)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ (rata – rata kedua kelompok tidak mempunyai kemampuan awal yang sama)

b. Taraf Signifikan $\alpha = 0,05$

c. Uji Statistik

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_P \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \sim t(n_1 + n_2 - 2)$$

$$\text{Dimana : } S_P = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

t : Harga statistik yang di uji-t

\bar{X}_1 : Rata-rata kemampuan awal kelas eksperimen

\bar{X}_2 : Rata-rata kemampuan awal kelas kontrol

n_1 : Jumlah kelas siswa eksperimen

n_2 : Jumlah kelas siswa kontrol

S_1^2 : Variansi kelas eksperimen

S_2^2 : Variansi kelas kontrol

S_P : Variansi gabungan

d. Daerah Kritis

$$DK = \left\{ t \mid t < -t \left(\frac{\alpha}{2}, (n_1 + n_2 - 2) \right) \text{ atau } t > t \left(\frac{\alpha}{2}, (n_1 + n_2 - 2) \right) \right\}$$

e. Keputusan Uji

H_0 terima jika $t \notin DK$

3. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah melakukan uji prasyarat dan uji keseimbangan kelas. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Anova dua arah. Prosedur dalam pengujian menggunakan analisis dua arah sesuai menurut Budiyono (2013:229) yaitu :

a. Hipotesis

1) Pengaruh faktor model pembelajaran

$$H_0: \alpha_i = 0 \text{ untuk } i = 1, 2$$

(tidak ada perbedaan hasil belajar siswa antara model *Problem Based Learning* (PBL) dengan metode *Socrates Question* dan model *Problem Based Learning* (PBL))

$$H_{1A}: \alpha_i \neq 0 \text{ paling sedikit ada satu } \alpha_i \text{ yang tidak nol}$$

(ada perbedaan hasil belajar antara model *Problem Based Learning* (PBL) dengan metode *Socrates Question* dan model *Problem Based Learning* (PBL))

2) Efek faktor kemandirian belajar

$$H_{0B}: \beta_j = 0 \text{ untuk } j = 1, 2, 3$$

(tidak ada perbedaan efek antara kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa)

$$H_{1B}: \beta_j \neq 0 \text{ paling sedikit ada satu harga } j$$

(ada perbedaan efek antara kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa)

3) Efek interaksi antara model pembelajaran dengan kemandirian belajar

$H_{0AB}: (a\beta)_{ij} = 0$ untuk $i = 1,2$ dan $j = 1,2,3$

(tidak ada interaksi model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan metode *Socrates Question* dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa)

H_{0AB} : paling sedikit ada satu : $(a\beta)_{ij}$ yang tidak nol.

(ada interaksi model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan metode *Socrates Question* dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa)

b. Tingkat Signifikan

$$\alpha = 1\%$$

c. Komputasi

1) Notasi dan Tata Letak

Tabel 8. Analisis Varian

Model Pembelajaran (a)	Kemandirian Belajar		
	Tinggi (b ₁)	Sedang (b ₂)	Rendah (b ₃)
Model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dengan metode <i>Socrates Question</i> (a ₁)	a ₁ b ₁	a ₁ b ₂	a ₁ b ₃
Model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) (a ₂)	a ₂ b ₁	a ₂ b ₂	a ₂ b ₃

Dengan

a_ib_j = Hasil belajar matematika peserta didik menggunakan model pembelajaran *i* dengan kemandirian siswa *j*.

$$i = 1,2$$

$$j = 1,2,3$$

Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama ini didefinisikan notasi-notasi sebagai berikut :

n_{ij} = Banyaknya data amatan pada sel *ij*

$\frac{X_1 - \bar{X}}{s}$ = Rataan harmonik frekuensi seluruh sel

N = Banyaknya seluruh data amatan

SS_{ij} = Jumlah derajat deviasi data amatan pada sel *ij*

$A_i B_j$ = Rataan pada sel *ij*

A_i = Jumlah rata-rata pada baris ke *i*

B_j = Jumlah rata-rata pada kolom ke *j*

G = Jumlah rata-rata semua sel

2) Komponen Jumlah Kuadrat

$$JKA = hn \left(\sum_i \frac{A_i^2}{q} - \frac{G^2}{pq} \right)$$

$$JKB = hn \left(\sum_j \frac{B_j^2}{p} - \frac{G^2}{pq} \right)$$

$$JKAB = hn \left(\frac{G^2}{pq} + \sum_{ij} \overline{AB}^2 - \sum_i \frac{A_i^2}{q} - \sum_j \frac{B_j^2}{p} \right)$$

$$JKG = \sum_{ij} SS_{ij}$$

$$JKT = JKA + JKB + JKAB + JKG$$

Dimana :

$$nh = \frac{p \times q}{\frac{1}{n_{11}} + \frac{1}{n_{12}} + \frac{1}{n_{13}} + \frac{1}{n_{21}} + \frac{1}{n_{22}} + \frac{1}{n_{23}}}$$

3) Derajat Kebebasan

Derajat kebebasan untuk masing – masing jumlah kuadrat tersebut adalah :

$$dkA = p - 1$$

$$dkB = q - 1$$

$$dkT = N - 1$$

$$dkG = N - pq$$

4) Rataan Kuadrat

$$RKA = \frac{JKA}{dkA}; RKB = \frac{JKB}{dkB}; RKG = \frac{JKG}{dkG}$$

d. Statistik Uji

1) Untuk H_{0A} adalah $f_a = \frac{RKA}{RKG}$ yang merupakan nilai variabel yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $p - 1$ dan $N - pq$.

2) Untuk H_{0B} adalah $f_b = \frac{RKB}{RKG}$ yang merupakan nilai variabel yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $q - 1$ dan $N - pq$.

3) Untuk H_{0AB} adalah $f_{ab} = \frac{RKAB}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(p - 1)(q - 1)$ dan $N - pq$.

e. Daerah Kritik

Untuk masing – masing nilai F , daerah kritiknya sebagai berikut :

1) Daerah kritik untuk F_a adalah $DK = F | F > F_{\alpha; p-1; N-pq}$

2) Daerah kritik untuk F_b adalah $DK = F | F > F_{\alpha; q-1; N-pq}$

3) Daerah kritik untuk F_{ab} adalah $DK = F | F > F_{\alpha; (p-1)(q-1); N-pq}$

f. Rangkuman Analisis Variansi Dua Arah

Tabel 9. Distribusi Analisis Varian

Sumber	JK	Dk	RK	F_{abs}	F_{α}
Pembelajaran (A)	JKA	dkA	RKA	F_a	F^*
Kemandirian Belajar (B)	JKB	dkB	RKB	F_b	F^*
Interaksi (AB)	JKAB	dkAB	RKAB	F_{ab}	F^*
Galat	JKG	dkG	RKG	-	-
Total (T)	JKT	dkT	-	-	-

g. Keputusan Uji

1) H_{0A} ditolak jika $F_A \in DK$

2) H_{0B} ditolak jika $F_B \in DK$

3) H_{0AB} ditolak jika $F_{AB} \in DK$

h. Menarik kesimpulan

Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

4. Uji Scheffe

Metode *Scheffe* digunakan sebagai tindak lanjut dari analisis variansi dua arah dan untuk mengetahui perbedaan rerata antar kolom. Untuk perbedaan rerata antar baris tidak dilakukan, karena perbandingan antar kedua model pembelajaran untuk setiap kemandirian belajar mengikuti perbandingan marginal dengan memperhatikan rata-rata masing – masing sel dan rata-rata marginalnya.

Budiyono (2013:215) memberikan langkah – langkah metode ini adalah:

- a. Mengidentifikasi semua pasangan komperasi rerata
- b. Merumuskan hipotesis yang bersesuaian dengan komparasi tersebut
 - 1) $H_0: \mu_i = \mu_j$ (Rata – rata kedua kolom sama)
 $H_1: \mu_i \neq \mu_j$ (Rata – rata kedua kolom tidak sama)
 - 2) $H_0: \mu_{ij} = \mu_{kj}$ (Tidak ada perbedaan rata-rata kedua sel pada kolom yang sama)
 - 3) $H_1: \mu_{ij} \neq \mu_{kj}$ (Terdapat perbedaan rata-rata kedua sel pada kolom yang sama)
- c. Menentukan tingkat signifikan
- d. Mencari harga statistik uji F dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

- 1) Komparasi rata-rata antar kolom

Uji *Scheffe* untuk komparasi rata-rata antar kolom adalah :

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{RKG \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

Dengan :

F_{i-j} = Nilai F_{obs} pada perbandingan kolom ke- i dan ke- j

\bar{X}_i = Rataan pada kolom ke- i

\bar{X}_j = Rataan pada kolom ke- j

RKG = Rataan kuadrat galat

n_i = Ukuran sampel kolom ke- i

n_j = Ukuran sampel kolom ke- j

Dengan daerah kritik :

$$DK = \{F \mid F > (q - 1)F_{\alpha; q-1; N-pq}\}$$

- 2) Komparasi rata-rata antar sel pada kolom yang sama

Uji *Scheffe* untuk komparasi rata-rata antar sel pada kolom yang sama adalah :

$$F_{ij-kj} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{kj})^2}{RKG \left(\frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{kj}} \right)}$$

Dengan :

F_{ij-kj} = Nilai F_{obs} pada perbandingan rerata pada sel ij dan rerata pada sel kj

\bar{X}_{ij} = Rataan pada sel ij

\bar{X}_{kj} = Rataan pada sel kj

RKG = Rataan kuadrat galat

n_{ij} = Ukuran sel ij

n_j = Ukuran sel kj

Dengan daerah kritik:

$$DK = \{F \mid F > (pq - 1)F_{\alpha; pq-1; N-pq}\}$$

e. Menarik kesimpulan

Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$