

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

##### 1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang mana merupakan penelitian yang menggunakan data yang berupa data statistik atau dengan menggunakan angka sebagai alat untuk keterangan-keterangan yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi dan sampel tertentu, bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan.<sup>1</sup>

##### 2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang merupakan suatu proses penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.<sup>2</sup> Metode ini bersifat *validation* atau menguji, yaitu menguji pengaruh satu atau lebih variabel lain. Variabel yang memberikan pengaruh dikelompokkan sebagai

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D)*, Cet. XVI, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 7.

<sup>2</sup> *Ibid.*, hal. 72

variabel bebas (*independent variables*), dan variabel yang dipengaruhi dikelompokkan sebagai variabel terikat (*dependent variables*).

## **B. Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>3</sup> Populasi adalah seluruh individu yang dimaksudkan untuk diteliti yang nantinya akan dikenai generalisasi.<sup>4</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MAN Rejoso Peterongan Jombang tahun ajaran 2016/2017 dengan jumlah total siswa adalah 190 siswa dimana siswa laki-laki berjumlah 70 siswa dan siswa perempuan berjumlah 120 siswa.

### **2. Teknik Sampling**

Teknik sampling adalah metode atau cara menentukan sampel dan besar sampel.<sup>5</sup> Teknik dalam menentukan sampel merupakan batasan yang sering muncul dalam penelitian. Teknik sampling dilakukan setelah ketentuan besarnya responden yang digunakan sebagai sampel diperoleh. Pada penelitian kuantitatif, memilih sampel dengan cara probabilitas sangatlah dianjurkan. Ada empat macam teknik pengambilan sampel yang

---

<sup>3</sup> *Ibid.*, hal. 80

<sup>4</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2006), hal. 11

<sup>5</sup> Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif: Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2011), hal. 75

termasuk dalam teknik pengambilan sampel dengan probabilitas samplin, yaitu: 1) Sampling Acak (*Random Sampling*), 2) Teknik Statifikasi, 3) Teknik Klaster (*Cluster Sampling*), 4) Teknik Secara Sistematis (*Systematic Sampling*).<sup>6</sup>

Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah teknik sampling random yaitu teknik sampling kluster (*cluster sampling*) yang merupakan sampling, dimana elemen-elemen sampelnya merupakan elemen (cluster). Teknik sampling kluster disebut juga teknik kelompok atau teknik rumpun, teknik ini dilakukan dengan jalan memilih sampel yang didasarkan pada klusternya bukan individunya.<sup>7</sup>

### 3. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.<sup>8</sup> Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, bila populasi sangat besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua populasi yang ada, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi.<sup>9</sup> Sampel yang baik adalah sampel yang anggota-anggotanya mencerminkan sifat dan ciri-ciri yang terdapat pada populasi atau biasa disebut sampel yang presentatif.<sup>10</sup> Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS 2 yang berjumlah 40 siswa dan XI

---

<sup>6</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2013), hal. 57-58

<sup>7</sup> *Ibid.*, hal. 15-16

<sup>8</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002), hal. 174

<sup>9</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D)*, Cet. XVI, hal. 81

<sup>10</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, hal.11

IPS 3 berjumlah 37 siswa MAN Rejoso Peterongan Jombang. Dalam pengambilan sampel ini sesuai dengan teknik yang digunakan oleh peneliti yaitu teknik cluster random sampling, dengan pertimbangan siswa mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama, siswa diajar oleh guru yang sama, dan pembagian kelas tidak ada kelas unggulan.

### C. Sumber Data dan Variabel

#### 1. Sumber Data

Sumber data adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.<sup>11</sup> Menurut Lofland dan Lofland (1984, dalam Moleong 1994) menyebutkan bahwa sumber data terdiri dari data utama dalam bentuk kata-kata atau ucapan atau perilaku orang-orang yang diamati dan diwawancarai.<sup>12</sup> Sumber data dalam penelitian ini secara garis besar adalah:

##### a) Sumber data primer

Sumber data primer adalah sumber data yang langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan atau yang memakai data tersebut.<sup>13</sup> Dalam penelitian ini sumber data primer adalah siswa kelas XI MAN Rejoso Peterongan Jombang.

##### b) Sumber data sekunder

Sumber data sekunder adalah sumber data yang secara tidak langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan dengan data

---

<sup>11</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, hal. 109

<sup>12</sup> Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hal. 58

<sup>13</sup> *Ibid.*, hal. 80

tersebut, data diperoleh lewat orang lain atau lewat dokumentasi.<sup>14</sup>

Peneliti mengumpulkan sumber data tersebut dari sumber-sumber yang telah ada. Dalam penelitian ini ada 2, yaitu:

- 1) Kepala sekolah dan guru bidang studi;
- 2) Dokumentasi.

## **2. Variabel**

Variabel adalah suatu obyek penelitian yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jenis variabel dalam suatu penelitian adalah variabel terikat dan variabel bebas.

- a) Variabel terikat (variabel dependen) yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah pemahaman konsep dan hasil belajar.
- b) Variabel bebas (variabel independen) yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen. Dalam penelitian ini variabel independennya adalah pendekatan realistik matematika.

## **D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.<sup>15</sup> Data yang diperlukan dalam

---

<sup>14</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D)*, Cet. XVI, hal. 137

penelitian ini diperoleh dengan menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

a) Dokumentasi

Dokumentasi merupakan sumber data yang memiliki peran penting dan obyektifitas tinggi dalam memberikan informasi kepada peneliti. Informasi dari sumber dokumen sekolah dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu dokumen resmi dan catatan pribadi.<sup>16</sup> Metode ini digunakan peneliti untuk memperoleh data tentang struktur organisasi sekolah, data tentang keadaan guru, dan data tentang jumlah peserta didik di MAN Rejoso Peterongan Jombang.

b) Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>17</sup> Dalam penelitian ini peneliti akan memberikan tes kepada siswa untuk mengetahui pemahaman konsep dan hasil belajar siswa, pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

c) Observasi

Observasi atau pengamatan adalah rangkaian kegiatan pemuatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra, di

---

<sup>15</sup> Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, hal. 83

<sup>16</sup> H. M. Sukardi, *Metode Penelitian Tindakan Kelas: Implementasi dan Pengembangannya*, hal. 47

<sup>17</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan, Ed. 2*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013) hal. 46

dalam penelitian observasi dapat dilakukan dengan tes, kuesioner, rekaman gambar, rekaman suara.<sup>18</sup> Dalam penelitian ini metode observasi digunakan keadaan sekolah, kondisi bangunan, sarana prasarana sekolah, pengaruh pendekatan realistik matematika dan hasil belajar siswa.

## 2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan peneliti untuk mendapatkan suatu data secara sistematis dan mudah.<sup>19</sup> Instrumen atau alat bantu ini dapat berupa angket, daftar cocok atau pedoman wawancara, lembar pengamatan, tes, skala, dan sebagainya. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen dalam bentuk dokumentasi, observasi, dan tes.

Sebagaimana metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, maka instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah:

a) Pedoman dokumentasi

Pedoman dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang keadaan dan jumlah guru, siswa, susunan organisasi dan sebagainya.

b) Pedoman tes

Instrumen tes yang digunakan peneliti adalah tes tulis, instrumen ini digunakan untuk memperoleh nilai sebagai alat ukur penelitian.

c) Pedoman observasi

---

<sup>18</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, hal. 199-200

<sup>19</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 101

Instrumen ini digunakan peneliti untuk mengumpulkan data melalui pencatatan dan pengamatan secara sistematis tentang keadaan siswa dua kelas yang berbeda di MAN Rejosso Peterongan Jombang.

### 3. Uji Coba Instrumen

Sebelum peneliti melakukan penelitian, salah satu instrument penelitian yaitu perangkat tes diuji coba terlebih dahulu agar tes layak/valid untuk penelitian. Adapun metode analisis perangkat tes uji coba adalah :

#### a) Uji Validitas

Validitas adalah suatu derajat ketepatan instrumen (alat ukur), maksudnya apakah instrumen yang digunakan betul-betul tepat untuk mengukur apa yang akan diukur.<sup>20</sup> Terdapat beberapa jenis validitas dalam penelitian, antara lain: validitas permukaan (*face validity*), validitas isi (*content validity*), validitas empiris (*empirical validity*), validitas konstruk (*construct validity*), dan validitas faktor (*factorial validity*).

Dalam penelitian ini validitas yang digunakan adalah uji validitas isi. Validitas isi atau validitas kurikuler adalah validitas yang sering digunakan dalam pengukuran hasil belajar, tujuan utamanya adalah untuk mengetahui sejauh mana peserta didik menguasai materi pelajaran yang telah disampaikan, dan perubahan-perubahan psikologis

---

<sup>20</sup> Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan (Metode dan Paradigma Baru)*, (Bandung: PT. Remaja Posdakarya, 2012), hal. 245

apa yang timbul pada diri peserta didik tersebut setelah mengalami proses pembelajaran tertentu.<sup>21</sup> Pengujian validasi isi dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli (*expert judgement*) yaitu, tiga validator dimana dua validator merupakan dosen matematika IAIN Tulungagung dan 1 validator merupakan guru bidang studi. Adapun kriteria validitas soal yang perlu ditelaah adalah:

- 1) Kesesuaian soal dengan materi ataupun kompetensi dasar dan indikator,
- 2) Ketepatan penggunaan kata atau bahasa,
- 3) Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda,
- 4) Kejelasan yang diketahui dan dinyatakan.

Instrumen dikatakan valid jika validator telah menyatakan kesesuaian dengan kriteria yang telah ditetapkan. Untuk menghitung validitas item soal digunakan perhitungan statistik korelasi *product moment*. Adapun rumusnya adalah:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi variabel  $x$  dan  $y$

$N$  = banyaknya subyek uji coba

$\Sigma X$  = jumlah skor tiap item

$\Sigma Y$  = jumlah skor total

---

<sup>21</sup> *Ibid.*, hal. 246

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor item

$\sum XY^2$  = jumlah perkalian skor item dengan skor total.<sup>22</sup>

Hasil perhitungan  $r_{xy}$  dibandingkan pada tabel kritis *r product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka item tersebut valid dan Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka item tersebut tidak valid.

Jika instrumen itu dikatakan valid, maka dapat dilihat dengan kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (*r*) sebagai berikut:

Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : sangat tinggi

Antara 0,600 sampai dengan 0,799 : tinggi

Antara 0,400 sampai dengan 0,599 : cukup tinggi

Antara 0,200 sampai dengan 0,399 : rendah

Antara 0,000 sampai dengan 0,199 : sangat rendah (tidak valid)

#### b) Uji Reliabelitas

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Maka untuk menguji reliabilitas ini digunakan rumus berupa metode *Alpa Cronbach*. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

---

<sup>22</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, hal. 68

Keterangan:

$r_{11}$  = nilai variabel

$k$  = jumlah item

$S_i$  = varians skor tiap-tiap item

$S_t$  = varians total

Kriteria pengujian reliabilitas soal tes dikonsultasikan dengan harga  $r$  *product moment* pada tabel, jika  $r_{11} < r_{tabel}$  maka item tes yang di uji cobakan tidak reliabel, dan jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka item tes yang di uji cobakan reliabel.

#### E. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif analisis data adalah kegiatan mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.<sup>23</sup> Untuk menganalisis data peneliti menggunakan analisis statistik atau metode statistik dengan SPSS 16.0.

---

<sup>23</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D)*, Cet. XVI, hal. 147

Dalam penelitian ini sebelum data yang berupa perangkat tes di ujikan ke lapangan yaitu kepada sampel penelitian (kelas XI IPS 2 dan XI IPS 3), peneliti melakukan uji coba tes kepada kelas yang lain untuk mengetahui kevalidan tes yang akan digunakan dalam penelitian.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan Uji t. Sebelum menggunakan uji tersebut, terdapat uji pra- syarat yaitu:

#### 1. Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang akan dianalisis tersebut berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data dapat menggunakan dengan kriteria pengujian yang memiliki Asym. Sig. Nilai ini dibandingkan dengan 0,05 (menggunakan taraf signifikansi 5%) untuk pengambilan keputusan dengan pedoman:

Nilai Sig. < 0,05, distribusi data tidak normal,

Nilai Sig. > 0,05, distribusi data normal.

#### 2. Uji Homogenitas

Uji ini digunakan untuk menguji apakah suatu data homogen atau tidak. Apabila data homogen, maka peneliti dapat melakukan analisa data lanjutan, apabila tidak, maka harus ada pembetulan-pembetulan metodologis. Adapun rumus uji homogeneitas adalah:

$$F_{max} = \frac{Var. Tertinggi}{Var. Terendah}$$

Kriteria pengujiannya adalah:

$$H_0 \text{ diterima jika } F_{hitung} < F_{tabel}$$

$$H_a \text{ diterima jika } F_{hitung} > F_{tabel}$$

### 3. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan realistik matematika terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar siswa peneliti menggunakan Uji t. Untuk mempermudah perhitungan dan analisa, peneliti menggunakan program *SPSS 16.0 for Windows*. Uji t digunakan ketika informasi mengenai nilai varians populasi tidak diketahui. Adapun tahap pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

#### a. Menentukan hipotesis

##### 1) Membuat $H_a$ dan $H_0$ dalam bentuk kalimat

a)  $H_0$  = Tidak ada pengaruh pendekatan realistik matematika terhadap pemahaman konsep matematika siswa materi turunan fungsi.

$H_a$  = Ada pengaruh pendekatan realistik matematika terhadap pemahaman konsep matematika siswa materi turunan fungsi.

b)  $H_0$  = Tidak ada pengaruh pendekatan realistik matematika terhadap hasil belajar matematika siswa materi turunan fungsi.

$H_a$  = Ada pengaruh pendekatan realistik matematika terhadap hasil belajar matematika siswa materi turunan fungsi.

c)  $H_0$  = Tidak ada pengaruh pendekatan realistik matematika terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar matematika siswa materi turunan fungsi.

$H_a$  = Ada pengaruh pendekatan realistik matematika terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar matematika siswa materi turunan fungsi

2) Membuat  $H_0$  dan  $H_a$  dalam bentuk statistik

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 > \mu_2$$

b. Menentukan dasar pengambilan keputusan

1) Berdasarkan signifikan

a) Jika  $\alpha = 0,05 \leq Sig. (2 \text{ tailed})$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

b) Jika  $\alpha = 0,05 \geq Sig. (2 \text{ tailed})$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

2) Berdasarkan t-hitung

a) Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

b) Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

c. Membuat kesimpulan

1) Jika  $sig. \leq 0,05$  dan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Ada pengaruh pendekatan realistik matematika terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar matematika siswa materi turunan fungsi” adalah signifikan.

2) Jika  $sig. > 0,05$  dan  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Tidak ada

pengaruh pendekatan realistik matematika terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar matematika siswa materi turunan fungsi” adalah tidak signifikan.

Karena peneliti ingin menggunakan Uji t untuk penelitian ini, maka rumus Uji t tersebut adalah:

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\left[ \frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right] - \left[ \frac{SD_2^2}{N_2 - 1} \right]}$$

Dimana:

$\bar{X}_1$  = Mean pada distribusi sampel 1

$\bar{X}_2$  = Mean pada distribusi sampel 2

$SD_1^2$  = Nilai varian pada distribusi sampel 1

$SD_2^2$  = Nilai varian pada distribusi sampel 2

$N_1$  = Jumlah individu pada sampel 1

$N_2$  = Jumlah individu pada sampel 2

a. Uji Manova

Analisis varian multivariat merupakan terjemahan dari *multivariate analysis of variance* (MANOVA). Sama halnya dengan ANOVA, MANOVA merupakan uji beda varian. Bedanya, dalam ANOVA varian yang dibandingkan berasal dari satu variabel terikat,

sedangkan pada MANOVA, jumlah variabel terikatnya lebih dari satu dan variabel bebasnya dapat satu atau lebih.<sup>24</sup> Pada penelitian ini yang akan diteliti dengan uji ini adalah pengaruh pendekatan realistik matematika terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar. Peneliti akan menggunakan *SPSS 16.0 for Windows*. Berikut ini rumus Anava dua arah:

- 1) Rumus jumlah kuadrat total

$$SS_t = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

- 2) Rumus jumlah kuadrat kelompok

$$SS_b = \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{n}$$

- 3) Rumus Sum of Squares

$$SS_A = \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{n}$$

$$SS_B = \sum \frac{B^2}{qn} - \frac{G^2}{n}$$

$$SS_{AB} = SS_b - SS_A - SS_B$$

- 4) Derajat kebebasan untuk masing-masing SS adalah:

$$dkSS_A = p - 1$$

$$dkSS_B = q - 1$$

$$dkSS_{AB} = dkSS_b - dkSS_A - dkSS_B$$

- 5) Mean Squares dalam ANOVA dua arah terdiri dari tiga macam yaitu:

---

<sup>24</sup> Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Progam IBM SPSS 19*, (Semarang: Universitas Diponegoro, 2011), hal. 88

a) Mean Squares faktor A

$$MS_A = \frac{SS_A}{dkSS_A}$$

b) Mean Squares faktor

$$MS_B = \frac{SS_B}{dkSS_B}$$

c) Mean Squares

$$MS_{AB} = \frac{SS_{AB}}{dkSS_{AB}}$$

d) *F* ratio terdiri dari

$$F_A = \frac{MS_A}{MS_W}$$

$$F_B = \frac{MS_B}{MS_W}$$

$$F_{AB} = \frac{MS_{AB}}{MS_W}$$

Keterangan :

*G* : jumlah skor keseluruhan

*N* : banyak sampel keseluruhan

*A* : jumlah skor masing-masing pada faktor A

*B* : jumlah skor masing-masing pada faktor B

$p$  : banyak kelompok pada faktor A

$q$  : banyak kelompok pada faktor B

$n$  : banyak sampel masing-masing sel

$SS_A$  : besarnya simpangan faktor A terhadap keseluruhan efek perlakuan

$SS_B$  : besarnya simpangan faktor B terhadap keseluruhan efek perlakuan.<sup>25</sup>

Setelah menentukan nilainya, adapun kaidah menentukan hasil uji berdasarkan  $F_{hitung}$  yang berarti :

- a. Jika  $Taraf\ signifikan \leq \alpha 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, yang berarti rata-rata kedua perlakuan mempunyai kesamaan secara signifikan.
- b. Jika  $Taraf\ signifikan > \alpha 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti rata-rata kedua perlakuan berbeda secara signifikan.

---

<sup>25</sup> Agus Irianto, *Statistik Konsep dan Aplikasinya*, (Jakarta: Kencana, 2004), hal. 256-258