BAB III
METODE PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam peneltian ini adalah untuk "Mengetahui efektifitas penerapan metode demonstrasi dalam mencapai kemampuan psikomotorik peserta didik di Madrasah Aliyah Futuhiyah I (MAF I) Mranggen Demak pada mata pelajaran fiqih."

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian efektifitas metode demonstrasi efektifitas penerapan metode demonstrasi dalam mencapai kemampuan psikomotorik siswa pada mata pelajaran fiqih di MA Futuhiyah tahun 2011 dilaksanakan pada tanggal 10 November 2011 sampai 26 November 2011 bertempat di Madrasah Aliyah Futuhiyah I Mranggen Demak tepatnya di komplek pondok pesantren Futuhiyah Mranggen Demak.

C. Variabel dan Indikator

Variabel adalah objek penelitian,[1] atau lebih detailnya variabel adalah suatu konsep yang mempunyai variasi atau keragaman.[2] Variabel dalam penelitian itu terdiri dari :

1. Variabel bebas (X)

   Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (terikat).[3]. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah adalah metode demonstrasi. Indikator variabel ini yaitu sebagai berkut: Tujuan pembelajaran,

---

[1] Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian Suatu Pendekatan Praktik* , (Jakarta: Rineka Cipta ,2006a), Cet . 13, hlm.118.

[2] Tulus Winarsunu , *Statistik Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan* , (Malang: UMM press, 2007), Cet . 4, hlm. 3.

[3] *op.cit.*, hlm 121.

keaktifan dalam siswa dalam mengikuti pembelajaran, keterampilan siswa dalam praktek sesuai tuntunan.

2. Variabel terikat (Y)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.[4] Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan psikomotorik siswa pada mata pelajaran fiqih peserta didik kelas X semester I MA Futuhiyah I Mranggen Demak tahun pelajaran 2011/2012 pada bab pengurusan jenazah, dan indikator hasil belajar peserta didik didasarkan pada kemampuan siswa dalam mempraktekkan pengurusan jenazah.

D. Metode Penelitian

Penelitian ini mengunakan metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol.[5] Bentuk eksperimen dalam penelitian ini adalah *true experimental design* (Eksperimental sungguhan) jenis *post test only control experimental design*. Dalam bentuk ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dtentukan oleh lembaga yang dijadikan tempat penelitian . Kelompok pertama diberi perlakuan (X) disebut kelompok eksperimen, dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelas kontrol. Disain penelitian ini dilukiskan seperti dalam diagram sebagai berikut:[6]

Tabel 3.1. Disain Penelitian

Kelompok	*Pre test*	Perlakuan (variabel bebas)	*Post test* (variabel terikat)
E	Y_1	X	Y_2
C	Y_1	–	Y_2

[4] *Ibid.*, hlm. 119.
[5] M.Nazir, *Metode Penelitian*, (Bogor Ghalia Indonesia ,2005), hlm. 63.
[6] Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2007), hlm.44

Keterangan:

X = Perlakuan

E = Kelas Eksperimen

C = Kelas Kontrol

Y_1 = Nilai awal

Y_2 = Nilai Akhir

E. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian.[7] Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MA Futuhiyah I Mranggen Demak, yang terdiri dari 4 kelas. Populasi dalam penelitian mengecualikan kelas X.A, jadi jumlah populasi terdiri dari 3 kelas yaitu kelas X.B, X.C dan kelas X.D. Jumlah seluruh populasi 103 yang terdiri dari kelas X.B 34 siswa, kelas X.B: 34 siswa dan kelas X.D 35 siswa

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi.[8] Pengambilan sampel dalam penelitian adalah dengan teknik *Purposive Sampling*. Istilah *purposive* sering diterjemahkan bertujuan, karena *purpose* artinya maksud atau tujuan; jadi *purposive sampling* diartikan sebagai pengambilan sampel secara bertujuan.[9] Menurut sudjana, *purposive sampling* adalah pengambilan sampel yang dilakukan berdasarkan pertimbangan perorangan atau peneliti.[10] Jadi, dapat dikatakan bahwa *purposive sampling* adalah pengambilan sampel secara sengaja sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan. Kategori sampel dalam penelitian ini merupakan sampel bebas (*independent sample t-test*) karena terdapat dua

---

[7] Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006b), hlm. 10.

[8] *Ibid*,hlm .153

[9] *http*://tatangmanguny.wordpress.com/2009/06/30/sampel-sampling-dan-populasi-penelitian-bagian-ii-teknik-sampling-ii/ di akses 4 maret 2012

[10] Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung;Tarsito,2002), hlm.168

kelompok sampel yang akan dibandingkan, yaitu kelompok eksperimen (kelas X.B) dan kelompok kontrol (kelas X.C).

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Metode Pengumpulan Data
   a. Metode Dokumentasi

      Dokumentasi dalah cara mengumpulkan data melalui peninggalan tertulis seperti arsip-arsip dan juga buku-buku tentang pendapat, teori, dalil/hukum-hukum, dan lain-lain yang berhubungan dengan penelitian.[11] Pada intinya metode dokumentasi adalah metode yang digunakan untuk menulusuri data historis.[12]

   b. Metode Observasi

      Metode Observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematik terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian.[13] Observasi dalam penelitian ini adalah observasi langsung yaitu; observasi bersama objek yang diselidiki saat berlangsungnya pembelajaran.

   c. Metode Tes

      Pengumpulan data dengan metode tes ini digunakan untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti.[14] Dalam penelitian ini tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa pada materi pengurusan jenazah. Tes dilakukan dalam bentuk *pre test* dan *post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

      Pre test dalam penelitian ini menggunakan tes tertulis. Tes tertulis bertujuan untuk menguji pengetahuan siswa tentang

---

[11] S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta,2003), cet. 2, hlm. 181.

[12] M. Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*: Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik Serta Ilmu-ilmu Sosial Lainnya, (Jakarta: Perana Media, 2005), Ed. 1, Cet. 1, hlm. 144.

[13] S. Margono, *Op.Cit.*, hlm. 158

[14] Suharsimi Arikunto,2006b, *op. cit*., hlm. 223.

pengurusan jenazah. Sedangkan *post test* dilakukan dalam bentuk tes unjuk kerja. Tujuan tes unjuk kerja adalah mengetahui apakah peserta didik sudah menguasai/terampil dalam praktek pengurusan jenazah dari cara memandikan jenazah, mengkafankan jenazah, mensholatkan jenazah dan mengubur jenazah. Selain itu fokus dalam penelitian ini adalah kemampuan psikomotorik siswa yang datanya dapat dilihat melalui tes unjuk kerja atau tes simulasi.[15]

2. Alat Pengumpul Data (Instrumen)

Langkah penting dalam kegiatan pengumpulan data adalah melakukan pengujian terhadap instrumen yang akan digunakan. Instrumen dalam penelitian ini adalah perangkat tes dari mata pelajaran yang disajikan. Perangkat tes ini digunakan untuk mengungkapkan hasil belajar yang dicapai siswa.

a. *Pre test*

Pree test adalah kegiatan menguji tingkatan pengetahuan siswa terhadap materi yang akan disampaikan, kegiatan pree test dilakukan sebelum kegiatan pembelajaran dilakkan. Adapun manfaat dari diadakannya pree test adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai pelajaran yang disampaikan. Dengan mengetahui kemampuan awal siswa ini, guru akan dapat menentukan cara penyampaian pelajaran yang akan ditempuh.

Ada beberapa tahapan yang peneliti persiapkan dalam *pre test* antara lain :

1) Tahap persiapan uji coba soal

a) Materi dan bentuk tes.

Materi tes yang digunakan adalah materi pelajaran fiqih kelas X semester I pokok bahasan pengurusan jenazah. Perangkat tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes

[15] http://zaifbio.wordpress.com/2009/11/15/ranah-penilaian-kognitif-afektif-dan-psikomotorik/ diakses 4 Oktober 2011

bentuk objektif, yaitu tes dengan bentuk soal pilihan ganda yang masing-masing itemnya terdiri dari lima jawaban dan hanya satu jawaban yang benar.

b) Metode penyusunan perangkat tes.

Langkah-langkah dalam penyusunan perangkat tes adalah sebagai berikut :

i. Menentukan materi
ii. Menentukan alokasi waktu. Dalam penelitian ini waktu yang disediakan untuk mengerjakan soal selama 60 menit.
iii. Menentukan bentuk tes.
iv. Membuat kisi-kisi soal.
v. Membuat perangkat tes, yaitu dengan menulis butir soal, menulis petunjuk/pedoman mengerjakan serta membuat kunci jawaban.
vi. Menguji cobakan instrumen.
vii. Menganalisis hasil uji coba, dalam hal validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda.

2) Tahap uji coba soal instrumen.

Untuk mengetahui mutu perangkat tes, soal-soal yang telah dibuat diuji cobakan terlebih dahulu kepada siswa di luar sampel yaitu siswa kelas X.D MA Futuhiyah I Mranggen Demak tahun pelajaran 2011/2012. Tes uji coba dilakukan pada siswa di luar sampel penelitian untuk menghindari biasnya hasil penelitian. Bila uji coba dilakukan pada siswa yang dijadikan sampel maka dapat mempengaruhi hasil tes akhir karena siswa akan merasa pernah mengerjakan soal tersebut dalam ujicoba.

3) Tahap analisis uji coba soal.

Hasil uji coba kemudian dianalisis dan siap digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa dari kelompok penelitian. Suatu tes dapat dikatakan baik sebagai alat ukur hasil belajar harus

memenuhi persyaratan tes yaitu validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Berdasarkan data hasil tes uji coba perangkat tes dihitung validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal sebagai berikut:

a) Validitas Soal

Untuk mengetahui validitas butir soal digunakan rumus korelasi *product moment*, sebagai berikut: [16]

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = banyaknya peserta tes

ΣX = jumlah skor item

ΣY = jumlah skor total item

ΣXY = hasil perkalian antara skor item dengan skor total

ΣX2 = jumlah skor item kuadrat

ΣY2 = jumlah skor total kuadrat

Dengan taraf signifikan 5%, apabila dari hasil perhitungan di dapat $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka dikatakan butir soal nomor tersebut telah signifikan atau telah valid. Apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka dikatakan bahwa butir soal tersebut tidak signifikan atau tidak valid.

b) Reliabilitas

Reliabilitas adalah keajegan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai suatu keajegan jika tes tersebut diujikan berkali-kali hasilnya relatif sama.[17]

Untuk menghitung *reliabilitas* tes menggunakan rumus K-R. 20_{11} yaitu sebagai berikut:[18]

---

[16] *Ibid*., hlm. 72.

[17] M. Chabib Thoha, *Teknik Evaliasi Pendidikan*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2001), hlm. 118.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2}\right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah (q=1–p)

n = banyaknya item

Σpq = jumlah hasil perkalian antara p dan q

S = standar deviasi dari tes

Rumus *varians*:[19]

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{\left(\sum X\right)^2}{N}}{(N-1)}$$

Klasifikasi reliabilitas soal adalah:

$0,00 < r_{11} \leq 0,20$: sangat rendah

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$: rendah

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$: sedang

$0,60 < r_{11} \leq 0,70$: tinggi

$0,70 < r_{11} \leq 1$: sangat tinggi

Dengan taraf signifikan 5%, apabila dari hasil perhitungan di dapat $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka dikatakan instrumen soal tersebut signifikan atau telah reliabel. Apabila $r_{11} < r_{tabel}$, maka dikatakan bahwa instrumen soal tersebut tidak signifikan atau tidak reliabel.

[18] Suharsimi, 2006b, *op. cit*., hlm.100.
[19] *Ibid*., hlm.97

c) Tingkat kesukaran soal

Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran adalah:[20]

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Klasifikasi indeks kesukaran adalah sebagai berikut:[21]

P = 0, 00	: butir soal terlalu sukar
0, 00 < P ≤ 0, 30	: butir soal sukar
0, 30 < P ≤ 0, 70	: butir soal sedang
0, 70 < P ≤ 1, 00	: butir soal mudah
P = 1	: butir soal terlalu mudah

d) Daya pembeda soal.

Daya pembeda soal adalah kemampuan untuk membedakan peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi. Dalam penelitian ini untuk mencari daya pembeda dengan menggunakan metode *split half*, yaitu dengan membagi kelompok yang di tes menjadi dua bagian, kelompok pandai atau kelompok atas dan kelompok kurang pandai atau kelompok bawah.

[20] *Ibid*., hlm. 208.
[21] *Ibid*., hlm. 210

Rumus yang digunakan adalah:[22]

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = daya pembeda soal

BA = jumlah peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB = jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab benar

JA = jumlah peserta kelompok atas

JB = jumlah peserta kelompok bawah

Klasifikasi indeks daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

D = 0, 00 – 0,20 : daya beda jelek

D = 0, 20 – 0,40 : daya beda cukup

D = 0, 40 – 0,70 : daya beda baik

D = 0, 70 – 1,00 : daya beda baik sekali

D = negatif, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D = negatif sebaiknya dibuang saja.

b. *Post Test*

Post test adalah kegiatan menguji tingkat pengetahuan siswa terhadap materi yang baru selesai disampaikan. Manfaat dari diadakannya post test ini adalah untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan yang dicapai setelah berakhirnya penyampaian pelajaran. Hasil post test ini dibandingkan dengan hasil pree test yang telah dilakukan sehingga akan diketahui seberapa jauh efek atau pengaruh dari pengajaran yang telah dilakukan, disamping sekaligus dapat diketahui bagian bagian mana dari bahan pengajaran yang masih belum dipahami oleh sebahagian besar siswa.

Langkah *post test* yang ditempuh dalam penelitian ini adalah menggunakan tes ujuk kerja. Tes unjuk kerja dilakukan secara kelompok karena materi tes tidak bisa dilakukan secara individu. Materi dalam tes yaitu praktek memandikan jenazah, mengkafankan

[22] *Ibid*., hlm. 213.

jenazah, mensholatkan jenazah dan menguburkan jenazah. Format penilaian yang digunakan dalam penelitian terlampir.

G. Metode analisis data

Analisis data adalah suatu langkah yang paling menentukan dalam penelitian karena analisis data berfungsi untuk menyimpan hasil penelitian. Analisis data di lakukan melalui tahapan sebagai berikut

1. Analisis Tahap Awal

   Analisis data awal digunakan untuk mengetahui kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari titik tolak yang sama. Analisis yang digunakan yaitu:

   a. Uji Normalitas

      Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji ini digunakan apabila peneliti ingin mengetahui ada tidaknya perbedaan proporsi subjek, objek, kejadian, dan lain- lain. Dalam uji normalitas ini peneliti menggunakan rumus Chi kuadrat Square dengan prosedur sebagai berikut[23] :

      1) Menentukan rentang (R), yaitu data terbesar dikurangi data terkecil.
      2) Menentukan banyak kelas interval (k) dengan rumus :

         K= 1 + (3,3) log n
      3) Menentukan panjang interval :

         $$P = \frac{\mathrm{Re}\,n\tan g(R)}{Banyakkelas}$$
      4) Membuat tabel distribusi frekuensi
      5) Menentukan batas kelas (bk) dari masing-masing kelas interval
      6) Menghitung rata-rata X_1 ($\overline{X}$), dengan rumus :

[23] Sudjana, *Metoda Statistik*, (Bandung : PT. Tarsito, 2001), Cet. 6 hlm. 273

$$\overline{X} = \frac{\sum fixi}{\sum fi}$$

f_1 = frekuensi yang sesuai dengan tanda X_i

x_i = tanda kelas interval

7) Menghitung variansi, dengan rumus :

$$s^2 = \frac{n\sum fi.xi^2 - (\sum fixi)^2}{n(n-1)}$$

8) Menghitung nilai Z, dengan rumus :

$$Z = \frac{x - \overline{x}}{S}$$

X = batas kelas

$\overline{x}$ = rata-rata

S = standar deviasi

9) Menentukan luas daerah tiap kelas interval

10) Menghitung frekuensi teoritik (*Ei*), dengan rumus :

Ei = n x Ld dengan n jumlah sampel

11) Membuat daftar frekuensi observasi (*Oi*), dengan frekuensi teoritik sebagai berikut :

Daftar Frekuensi Observasi

Kelas	**Bk**	**Z**	**L**	**Oi**	**Ei**	$\frac{(Oi - Ei)^2}{Ei}$

12) Menghitung nilai Chi kuadrat (X^2), dengan rumus :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 : harga Chi-Kuadrat

Oi : frekuensi hasil pengamatan

Ei : frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya kelas interval

13) Menentukan derajat kebebasan (dk) dalam perhitungan ini, data disusun dalam daftar distribusi frekuensi yang terdiri atas k buah kelas interval sehingga untuk menentukan kriteria pengujian digunakan rumus : k – 3, dimana k adalah banyaknya kelas interval dan taraf signifikansi 5%.

14) Menentukan harga X^2_{tabel}

15) Menentukan distribusi normalitas dengan kriteria pengujian :

jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi tidak normal dan sebaliknya jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.[24]

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwasanya peneliti berangkat dari kondisi yang sama, maksudnya uji homogenitas varian digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varian yang sama atau tidak. Prosedur yang digunakan untuk menguji homogenitas varian dalam kelompok adalah dengan jalan menemukan harga F_{max}. Penafsirannya bilamana harga F terbukti signifikan artinya terdapat perbedaan (heterogen). Dan sebaliknya jika tidak signifikan ini berarti tidak ada perbedaan (homogen).

Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah:

H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (variannya homogen)

H_1 : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (variannya tidak homogen)

Rumus yang digunakan adalah: [25]

$$F = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil}$$

dengan rumus varians:

[24] *Ibid*., hlm. 231.
[25] *Ibid*, hlm. 250.

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{\left(\sum X\right)^2}{N}}{(N-1)}$$

Kedua kelompok mempunyai varians yang sama apabila menggunakan = 5% menghasilkan F ≥ $F_{(1/2.\alpha)(v1,\ v2)}$ dengan:

$v_1 = n_1 - 1$ (dk pembilang)

$v_2 = n_2 - 1$ (dk penyebut)

c. Uji kesamaan dua rata-rata data

Uji kesamaan dua rata-rata ini bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai rata-rata yang tidak berbeda pada tahap awal ini. Jika rata-rata kedua kelompok tersebut tidak berbeda berarti kelompok tersebut mempunyai kondisi yang sama.

$H_o = \mu_1 = \mu_2$

$H_1 = \mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan

μ_1 = Rata-rata kelompok eksperimen

μ_2 = Rata-rata kelompok kontrol

Hipotesis diatas diuji dengan menggunakan rumus uji-t dua pihak, dengan menggunakan rumus tersebut:

1) Jika $\sigma_1 = \sigma_2$ rumus yang digunakan yaitu:[26]

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

t tabel = t $[1-\frac{1}{2}\alpha, (n_1 + n_2 - 2)]$

Keterangan :

$\overline{x_1}$ = Rata-rata data kelompok eksperimen

[26] *Ibid*., hlm. 239

$\overline{x_2}$ = Rata-rata data kelompok kontrol

n_1 = Banyaknya siswa kelompok eksperimen

n_2 = Banyaknya siswa kelompok kontrol

S^2 = Varian gabungan

2. Analisis Tahap Akhir

Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, maka dilaksanakan tes akhir. Hasil tes akhir ini akan diperoleh data yang digunakan sebagai dasar dalam menguji hipotesis penelitian.

a. Estimasi Rata-rata Hasil Belajar

Rumus yang digunakan adalah:

$$\bar{x} - t_{0,975(v)} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{x} + t_{0,975(v)} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$$

Keterangan:

x = rata-rata hasil belajar

$t_{0,975(v)}$ = bilangan t didapat dari tabel normal baku untuk peluang.[27]

b. Uji Ketuntasan Belajar

Ketuntasan belajar berisi tentang kriteria dan mekanisme penetapan ketuntasan minimal per matapelajaran yang ditetapkan oleh sekolah.[28] Adapun KKM mata pelajaran fiqih MA Futuhiyah 1 Mranggen adalah 65.

Hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0 : \mu_0 < 65$

$H_1 : \mu_0 \geq 65$

Rumus yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

[27] *Ibid.*, hlm. 202.

[28] Masnur Muslich, *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008), Cet. 3, hlm. 34

keterangan:

x = rata-rata hasil belajar

S = simpangan baku

n = banyaknya siswa

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan terima H_1 dalam hal lainnya. Dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$, dk = (n -1).[29]

c. Uji Perbedaan rata-rata.

Teknik statistik yang digunakan adalah teknik *t-test* pihak kanan untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi.[30]

Hipotesis Ho dan Ha adalah:

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata kelas kontrol

rumus yang digunakan adalah

1) jika $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $-t_{1-\alpha} < t < t_{1-\alpha}$, dimana $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan dk= (n + n – 2) dan peluang 1-α, untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak.[31]

2) jika $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

[29] Sudjana, *ibid.*, hlm. 227
[30] Tulus Winarsunu, *op. cit.*, hlm. 81.
[31] *Ibid.*, hlm. 239.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \text{ dengan } s = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

kriteria pengujian adalah terima H_0 jika

$$-\frac{w_1t_1 + w_2t_2}{w_1 + w_2} < t < \frac{w_1t_1 + w_2t_2}{w_1 + w_2} \text{ dengan } w_1 = \frac{S_1^2}{n_1} \; ; w_2 = \frac{S_2^2}{n_2}$$

$t_1 = t_{1-\alpha}$,(n_1-1) dan $t_2 = t_{1-\alpha}$, (n_2-1)

$t_{\beta,m}$ didapat dari daftar distribusi studen dengan peluang β dan dk=m. Untuk harga t lainnya [32]H_0 ditolak.

Keterangan :

t : uji t

$\bar{x}_1$: mean sampel kelas eksperimen

$\bar{x}_2$: mean sampel kelas kontrol

S : simpangan baku gabungan

S_1 : simpangan baku kelas eksperimen

S_2 : simpangan baku kelas kontrol

n_1 : banyaknya kelas eksperimen

n_2 : banyaknya kelas kontrol

[32] *Ibid.*, hlm. 241.