

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan, yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti efektivitas penggunaan model pembelajaran *Quantum Learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Anjir Pasar.

Sedangkan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, yakni pendekatan penelitian yang datanya berupa bilangan/angka-angka dan dianalisis secara statistik yaitu dengan menggunakan perhitungan persentase yang akan dikaitkan dengan tingkat penguasaan dan tingkat kesulitan.<sup>1</sup> Menurut Saifuddin Azwar, “penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika”.<sup>2</sup>

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan kuantitatif pada penelitian ini merupakan pendekatan yang data-data dari hasil penggunaan model pembelajaran *Quantum Learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) berupa angka-angka dan analisis

---

<sup>1</sup>Hermawan Warsito, *Pengantar Metodologi Penelitian Buku Panduan Mahasiswa*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1992), h. 10.

<sup>2</sup>Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005), h. 5.

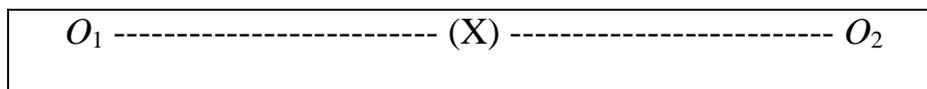
datanya diolah dengan menggunakan metode statistika.

## B. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Eksperimental*. Penelitian ini tidak ada variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen, sebab masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen.<sup>3</sup>

Adapun desain penelitian yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. Desain ini menggunakan satu kelompok yang terlebih dahulu diberi *pretest*  $O_1$  lalu dikenakan perlakuan (X) kemudian dilakukan *posttest*  $O_2$ .

Tabel I. Desain Penelitian



Keterangan :  $O_1$  = Nilai *pretest*

X = Perlakuan menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning*

$O_2$  = Nilai *posttest*<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h.109.

<sup>4</sup>*Ibid.*, h. 112.

### C. Variabel Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua macam variabel, yaitu variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen. Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel independen. Variabel independen dalam penelitian ini adalah berupa strategi pembelajaran yakni penggunaan model *Quantum Learning* yang akan berpengaruh terhadap hasil belajar. Variabel ini dapat dimanipulasi dan dikendalikan oleh peneliti. Sedangkan variabel dependennya adalah hasil belajar siswa pada pelajaran matematika.

### D. Populasi dan Sampel Penelitian

#### 1. Populasi

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.<sup>5</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Anjir Pasar yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas VIII A dan VIII B yang masing-masing kelas berjumlah 17 dan 19 orang. Jadi, populasi pada penelitian ini berjumlah 36 orang.

---

<sup>5</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, (Bandung : Alfabeta, 2016), Cet. ke-8, h. 119.

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>6</sup> Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel secara sengaja. Maksudnya, peneliti menentukan sendiri sampel yang diambil karena ada pertimbangan tertentu.<sup>7</sup>

Adapun pengambilan sampel dalam penelitian ini atas rekomendasi guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Anjir Pasar, yaitu siswa kelas VIII A sebagai sampel penelitian. Hal ini atas pertimbangan bahwa nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas VIII A lebih rendah dari pada nilai kelas VIII B dan masih belum memenuhi nilai KKM yang ditetapkan. Jadi, sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII A yang berjumlah 17 orang.

## E. Data dan Sumber Data

### 1. Data

#### a) Data Pokok

Data pokok yang digali dalam penelitian ini adalah data hasil belajar matematika siswa, sebelum menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning* maupun sesudah menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning*.

---

<sup>6</sup>*Ibid.*, h. 120.

<sup>7</sup> Nashihun Ulwan, "Teknik Pengambilan Sampel dengan Metode Purposive Sampling", (Online) tersedia di <http://www.portal-statistik.com/2014/02/teknik-pengambilan-sampel-dengan-metode.html?m=1>. Diakses tanggal 8 Januari 2019.

#### b) Data Penunjang

Data penunjang dalam penelitian ini adalah data yang berkaitan dengan latar belakang lokasi penelitian yang meliputi sejarah singkat berdirinya SMP Negeri 2 Anjir Pasar, keadaan siswa, dewan guru dan karyawan, sarana dan prasarana, serta jadwal belajar.

### 2. Sumber Data

Untuk mendapatkan data-data pada penelitian, maka diperlukanlah sumber data sebagai berikut:

- a) Responden, yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Anjir Pasar yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian.
- b) Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VIII dan staf tata usaha pada SMP Negeri 2 Anjir Pasar.
- c) Dokumentasi, yaitu semua catatan atau arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian, baik yang berasal dari guru maupun yang berasal dari staf tata usaha tersebut.

### F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Tes

Tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa. Jenis tes yang digunakan adalah tes tertulis dalam bentuk

subjektif atau uraian. Tes dilakukan pada awal (*pretest*) dan akhir program pengajaran (*posttest*) pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

## **2. Observasi**

Observasi adalah suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data penunjang tentang deskripsi lokasi penelitian, keadaan siswa, jumlah dewan guru dan staf tata usaha, sarana dan prasarana, serta jadwal belajar.

## **3. Dokumentasi**

Dokumentasi adalah ditunjukkan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, dan data yang relevan penelitian.<sup>8</sup>

## **4. Wawancara**

Teknik ini digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh dalam penelitian.

# **G. Pengembangan Instrumen Penelitian**

## **1. Penyusunan Instrumen Tes**

Dalam melakukan penyusunan instrumen ini, penulis memperhatikan beberapa hal, yaitu:

- a. Sesuai dengan tujuan yang ingin diteliti.
- b. Soal mengacu pada Kurikulum 2013.

---

<sup>8</sup>Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 31.

- c. Penilaian dilihat dari aspek kognitif.
- d. Bentuk butir-butir soal yang diajukan berbentuk uraian.

## 2. Pengujian Instrumen Tes

Tes yang baik adalah tes yang harus valid dan reliabel. Oleh karena itu, sebelum dilakukan pengumpulan data terlebih dahulu dilaksanakan uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal-soal yang akan diujikan. Adapun pelaksanaan uji coba dilakukan diluar subjek penelitian.

### a) Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.<sup>9</sup>

Untuk menentukan validitas butir soal digunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar yaitu :

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

Keterangan :  $r_{xy}$  = koefisien korelasi product moment  
 N = jumlah siswa  
 X = skor item soal  
 Y = skor total siswa<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), h. 211.

<sup>10</sup> M. Chabib Thoha, *Teknik Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2003), h. 109-110.

Untuk memberikan penafsiran terhadap  $r_{xy}$  digunakan tabel nilai  $r$  product moment dengan taraf signifikan 5% jika  $r_{xy} \geq r_{tabel}$  maka butir soal tersebut dapat dikatakan valid.

### b) Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik. Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Reliabilitas artinya, dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan.<sup>11</sup> Untuk menentukan reliabilitas perangkat soal, maka digunakan rumus K-R 20 yaitu :

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

Keterangan :  $r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$P$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah. ( $q = 1 - p$ )

$\sum pq$  = jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$

$n$  = banyaknya item

$s$  = standar deviasi dari tes<sup>12</sup>

Untuk memberikan interpretasi terhadap  $r_{11}$  maka harga  $r_{11}$  yang didapat dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%. Jika  $r_{11} \geq r_{tabel}$

---

<sup>11</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h. 221.

<sup>12</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2001), h. 100.

maka butir soal tersebut reliabel. Validitas dan reliabilitas soal tes dalam penelitian ini dihitung dengan bantuan program SPSS V22.

## H. Desain Pengukuran

Dalam rangka mempermudah tahap analisis data, maka diperlukan suatu variabel yang akan diukur dalam penelitian ini, yaitu:

### 1) Hasil Belajar Siswa

Cara penilaian hasil belajar siswa menggunakan rumus:

$$N = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100.$$

Keterangan:

$N$  = Nilai akhir<sup>13</sup>

### 2) Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Cara perhitungan ketuntasan hasil belajar siswa dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = Angka Presentase

$f$  = Frekuensi siswa yang tuntas

$N$  = Jumlah siswa

---

<sup>13</sup> Usman dan Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosda Karya Ofser, 2001), h. 136

Tabel II. Kriteria Ketuntasan Siswa<sup>14</sup>

No.	Presentase (%)	Kategori Penilaian
1.	> 80%	Sangat Tinggi
2.	75- 79,9%	Tinggi
3.	70- 74,9%	Cukup
4.	60 - 69,9%	Rendah
5.	0 - 59,9%	Sangat Rendah

## I. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian adalah nilai kognitif hasil belajar matematika siswa. Data nilai kognitif hasil belajar matematika berupa nilai tes kemampuan awal siswa (*pretest*) dan nilai tes akhir (*posttest*) pada mata pelajaran matematika yang dianalisis dengan menggunakan statistika deskriptif dan statistika inferensial.

Statistika inferensial yang digunakan adalah uji beda yaitu uji *paired t-test* atau *Wilcoxon*. Sebelum mengadakan uji tersebut terlebih dahulu dalam penelitian ini dilakukan perhitungan melalui statistika deskriptif yang meliputi rata-rata, standar deviasi, varians, skor minimum, dan skor maksimum. Uji

---

<sup>14</sup>Aqib, "Kriteria Ketuntasan Siswa", dalam Nurul Fitri, Penggunaan Model Pembelajaran *Group Investigation* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X pada Materi Ekosistem di SMA Negeri 1 Kuta Baro, *Jurnal Skripsi Biologi*, Juni, 2010, h. 4 Diakses tanggal 21 Desember 2018.

*paired t-test* digunakan apabila data berdistribusi normal dan homogen, sedangkan uji *Wilcoxon* digunakan jika data tidak berdistribusi normal.

### 1. Statistik Deskriptif

Statistika deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.<sup>15</sup>

Statistika deskriptif digunakan untuk menyajikan data yang diperoleh melalui hasil *pretest* (tes awal) dan *posttest* (tes akhir) siswa pada mata pelajaran matematika dalam bentuk tabel (mean, median, standar deviasi, variansi, skor minimum, dan skor maksimum) sehingga mudah dipahami.

a. Mean ( $\bar{X}$ ) = 
$$\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

b. Median yaitu nilai tengah dari data yang sudah diurutkan yaitu data ke

$$= \frac{n}{2}$$

c. Variansi ( $S^2$ ) = 
$$\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

d. Standar deviasi ( $S$ ) = 
$$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

e. Skor minimum yaitu skor terendah

f. Skor maksimum yaitu skor tertinggi

---

<sup>15</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, h. 207-208.

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan distribusi data. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan uji *Liliefors* dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut ini:

- a. Urutkan nilai  $x_i$  diurutkan dari nilai yang terkecil sampai nilai terbesar.
- b. Pengamatan  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  dijadikan bilangan baku  $z_1, z_2, \dots, z_n$  dengan menggunakan rumus  $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  ( $\bar{x}$  dan  $s$  masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).
- c. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(z_i) = P(Z \geq z_i)$ .
- d. Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(z_i)$ , maka

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- e. Hitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian tentukan harga mutlakanya.
- f. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut sebagai  $L_{hitung}$
- g. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, bandingkan  $L_{hitung}$  dengan  $L_{tabel}$  dengan menggunakan tabel nilai kritis uji *Liliefors* dengan taraf nyata  $\alpha = 5\%$ , kriterianya adalah: tolak hipotesis nol bahwa populasi

berdistribusi normal jika  $L_{hitung}$  yang diperoleh dari data pengamatan melebihi  $L_{tabel}$ . Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima.<sup>16</sup>

### 3. Uji *Paired Sampel T-Test*

*Dependen sampel t-test* atau sering diistilahkan dengan *Paired Sampel T-Test*, adalah jenis uji statistika yang bertujuan untuk membandingkan rata-rata dua grup yang saling berpasangan. Sampel berpasangan dapat diartikan sebagai sebuah sampel dengan subjek yang sama namun mengalami dua perlakuan atau pengukuran yang berbeda, yaitu pengukuran sebelum dan sesudah dilakukan sebuah tretment.<sup>17</sup>

Uji *Paired Sampel T-Test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada saat sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Perhitungan uji *Paired Sampel T-Test* digunakan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{d}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan : s = Standar deviasi

d = Selisih nilai sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran *Quantum Learning*

n = Jumlah data kelas eksperimen

---

<sup>16</sup>*Ibid.*, h. 466.

<sup>17</sup>Uji T Dua Sampel, (Online) tersedia di <https://freelearningji.wordpress.com/2013/04/06/uji-t-dua-sampel/>, Diakses tanggal 10 Februari 2018.

Untuk mengambil keputusan, bandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . dengan  $db = n - 1$ . Jika  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang artinya tidak ada perbedaan dari kedua sampel tersebut. Sebaliknya, jika selainnya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang artinya ada perbedaan dari kedua sampel tersebut.

#### 4. Uji Wilcoxon

Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka digunakan uji *Wilcoxon*. Uji *Wilcoxon* merupakan metode statistika yang dipergunakan untuk menguji dua buah data yang berpasangan, maka jumlah sampelnya selalu sama banyaknya.<sup>18</sup> Adapun langkah-langkah uji *Wilcoxon* sebagai berikut:

- a. Memberi harga mutlak pada setiap selisih pasangan data (X-Y). Harga mutlak diberikan dari yang terkecil hingga yang terbesar atau sebaliknya. Harga mutlak terkecil diberi nomor urut atau rangking 1, kemudian selisih yang berikutnya diberikan nomer urut atau rangking 2, dan seterusnya.
- b. Setiap selisih pasangan (X-Y) diberi tanda positif dan negatif.
- c. Hitunglah jumlah ranking yang bertanda positif dan negatif.
- d. Selisih tanda rangking yang terkecil atau sesuai dengan arah hipotesis, diambil sebagai harga mutlak dan diberi huruf J. Harga mutlak yang terkecil atau J dijadikan dasar untuk pengujian hipotesis dengan melakukan perbandingan dengan tabel yang dibuat khusus untuk uji *Wilcoxon*.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> Budi Susetyo, *Statstika Untuk Analisis Data Penelitian*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2010), h. 228.

<sup>19</sup>*Ibid.*, h. 228.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan membandingkan harga mutlak  $J$  yang dipilih dengan harga  $J$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima atau ditolak. Adapun kriteria pengujian yang ditetapkan adalah jika  $J_{hitung} \geq J_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, dan jika  $J_{hitung} \leq J_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak.

## **J. Prosedur penelitian**

Dalam melaksanakan penelitian ini ada beberapa tahapan yang dilaksanakan, yaitu:

### **1. Tahap Perencanaan**

- a. Observasi ke lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan kepala sekolah, dewan guru khususnya guru matematika SMP Negeri 2 Anjir Pasar.
- b. Menentukan masalah yang hendak diteliti.
- c. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi.
- d. Menyerahkan proposal skripsi kepada jurusan pendidikan matematika dan mohon persetujuan judul.

### **2. Tahap Persiapan**

- a. Mengadakan seminar desain proposal skripsi.
- b. Melakukan revisi proposal skripsi yang berpedoman pada hasil seminar serta petunjuk dari pembimbing skripsi.
- c. Memohon surat keterangan riset dari Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Antasari Banjarmasin.

- d. Menyerahkan surat keterangan riset kepada kepala sekolah dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal penelitian.
- e. Melakukan pengumpulan data awal siswa kelas VIII A dan VIII B
- f. Menentukan kelas eksperimen
- g. Menyusun materi pengajaran yang akan diajarkan untuk kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning*.
- h. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan angket.

### **3. Tahap Pelaksanaan**

- a. Melaksanakan riset di SMP Negeri 2 Anjir Pasar berdasarkan jadwal yang ditentukan.
- b. Melaksanakan tes akhir.
- c. Mengumpulkan, mengolah data sesuai dengan teknik yang direncanakan dari data-data yang sudah dikumpulkan.
- d. Melakukan analisis data.
- e. Menyimpulkan hasil penelitian.

### **4. Tahap Penyiapan Laporan**

- a. Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.
- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi untuk di koreksi dan disetujui.

- c. Selanjutnya memperbaiki dan memperbanyak, kemudian diuji dalam sidang munaqasah untuk dipertanggung jawabkan.