

**PENERAPAN STRATEGI *QUESTION STUDENTS HAVE (QSH)*  
TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
SISWA PADA MATERI TRIGONOMETRI DI KELAS X SMA NEGERI 3  
ACEH BARAT DAYA**

**SKRIPSI**

**Diajukan oleh**

**REDHA IRMA YANTI**

**NIM. 261121432**

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM, BANDA ACEH  
2016 M / 1437 H**

**PENERAPAN STRATEGI *QUESTION STUDENTS HAVE (QSH)*  
TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
SISWA PADA MATERI TRIGONOMETRI DI KELAS X SMA NEGERI 3  
ACEH BARAT DAYA**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Negeri Islam Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh :

**REDHA IRMA YANTI**

NIM. 261121432

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh :

Pembimbing I,



**Dr. H. Nuralam, M. Pd.**  
NIP. 196811221995121001

Pembimbing II,



**Khairatul Ulya, S. Pd. L. M. Ed.**

**PENERAPAN STRATEGI *QUESTION STUDENTS HAVE (QSH)*  
TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
SISWA PADA MATERI TRIGONOMETRI DI KELAS X SMA NEGERI 3  
ACEH BARAT DAYA**

**SKRIPSI**

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus  
Serta Diterima Sebagai salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
Dalam Ilmu Pendidikan Islam

Pada Hari/Tanggal

26 AGUSTUS 2016  
JUM'AT,  
23 DZULKAIDAH 1437

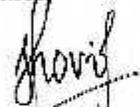
**Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi**

Ketua,



Dr. H. Nuralam, M. Pd.  
NIP. 196811221995121001

Sekretaris



Novi Trina Sari, S. Pd. L., M. Pd.

Penguji I,



Dr. Zainal Abidin, M. Pd.  
NIP. 197105152003121005

Penguji II,

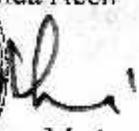


Khairatul Ulya, S. Pd. L., M. Ed.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Darussalam Banda Aceh



  
Dr. Mubillah Rahman, M. Ag  
NIP. 1972090182001121001

## KATAPENGANTAR



Syukur Alhamdulillah, Allah Swt telah memberikan kesempatan untuk mengoreksi dan membersihkan diri dari kesalahan sehingga menjadi lebih bersih dan lebih dekat kepada-Nya. Dengan kekuatan-Nya juga penulis telah dapat menyelesaikan kegiatan karya tulis yang tertuang dalam skripsi dengan judul **“Penerapan Strategi *Question Students Have (QSH)* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Trigonometri di Kelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya”**. Shalawat beriring salam penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad Saw dan para sahabat yang bersama-sama memperjuangkan agama yang paling sempurna, yaitu agama Islam hingga pada peradaban sekarang ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu tugas mata kuliah untuk menyelesaikan studi di program studi (S1) Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibunda dan Ayahanda beserta semua keluarga yang telah bersusah payah mendidik dan membantu baik moril maupun material sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini.

1. Bapak Dr. H.Nuralam, M.Pd. selaku pembimbing I dan Ibu Khairatul Ulya, M.Ed. sebagai pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pemikiran dan tenaga untuk membimbing serta mengarahkan penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Duskri, M.Kes selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika beserta bapak dan ibu dosen yang telah membekali berbagai ilmu pengetahuan kepada penulis.
3. Bapak Dekan, wakil Dekan beserta stafnya yang telah ikut membantu kelancaran penulisan skripsi ini.
4. Kepala Sekolah SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya dan dewan guru serta siswa yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
5. Teman-teman seluruh mahasiswa jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2011 dan khususnya kepada unit 2 angkatan 2011, terimakasih atas dukungannya, semangat dan cinta kalian untuk penulis. Kebersamaan selama beberapa tahun ini tidak akan pernah terlupakan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak luput dari kekurangan yang dapat menimbulkan kesalahan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini.

Banda Aceh, Juli 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR JUDUL</b> .....	i
<b>PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>PENGESAHAN SIDANG</b> .....	iii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian .....	7
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Definisi Operasional .....	8
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Pembelajaran Matematika.....	11
B. Aktivitas Belajar .....	15
C. Hasil Belajar .....	18
D. Strategi <i>Question Students Have</i> .....	20
E. Materi Trigonometri .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian.....	31
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	32
C. Instrumen Penelitian .....	32
D. Teknik Pengumpulan Data.....	34
E. Teknik Analisis Data .....	34
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	42
B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian .....	43
C. Analisis Hasil Penelitian .....	44
D. Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran.....	55
E. Hasil Belajar Siswa .....	57
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	59
B. Saran.....	60
<b>DAFTAR KEPUSTAKAAN</b> .....	61
<b>LAMPIRAN- LAMPIRAN</b>	

## ABSTRAK

Nama : Redha Irma Yanti  
NIM : 261121432  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika  
Tanggal Sidang : 26 Agustus 2016  
Tebal Skripsi : 62 Lembar  
Pembimbing I : Dr. H. Nuralam, M. Pd.  
Pembimbing II : Khairatul Ulya, S. Pd. I, M. Ed.  
Kata kunci : Aktivitas Belajar, Hasil Belajar, Strategi *Question Students Have*

Kondisi pembelajaran yang masih didominasi oleh guru sebagai pemberi pengetahuan memungkinkan siswa lebih banyak mendengar informasi atau penjelasan dari guru saja, akibatnya pemikiran siswa kurang berkembang. Dampak dari pembelajaran seperti itu adalah hasil belajar matematika siswa tidak optimal. Salah satu tawaran agar hasil belajar matematika siswa lebih optimal dan aktivitas siswa lebih aktif adalah dengan strategi *Question Students Have*. Strategi ini memacu siswa untuk berani bertanya dalam bentuk tulisan. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa yang diajarkan dengan strategi *Question Students Have* lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran langsung pada materi trigonometri di kelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya dan mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran pada materi trigonometri. Rancangan penelitian ini adalah *Quasi Eksperiment* dengan desain *control group pre test post test design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya yang berjumlah 191 orang. Sedangkan sampelnya terdiri dari dua kelas yaitu kelas X<sub>1</sub> sebanyak 26 orang dan kelas X<sub>2</sub> sebanyak 28 orang. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi dan tes hasil belajar. Sedangkan analisis data menggunakan persentase dan uji-t. Untuk menguji uji-t peneliti menggunakan bantuan program *SPSS Versi 21* dengan taraf signifikansi = 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan strategi *Question Student Have* lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran langsung pada materi trigonometri di kelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan strategi *Question Students Have* pada materi trigonometri di kelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya aktif yaitu dengan skor rata-rata keseluruhan 2,92.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan berperan penting dalam kehidupan manusia, baik sebagai penunjang dalam memperbaiki diri sendiri maupun untuk membangun sebuah kehidupan masyarakat. Pendidikan memiliki tujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia seutuhnya. Keberhasilan pendidikan tidak terlepas dari ilmu-ilmu yang menunjang pendidikan, salah satunya adalah ilmu matematika. Matematika merupakan disiplin ilmu pengetahuan yang melatih manusia berpikir logis, bersikap kritis dan kreatif serta sistematis dalam setiap tindakannya.<sup>1</sup>

Pada dasarnya pendidikan merupakan proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan potensi diri sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menyatakan bahwa:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Jakarta: Universitas Indonesia, 2003), h. 15

<sup>2</sup>Hasbullah, *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2006), h. 307

Kegiatan pengajaran di sekolah merupakan bagian dari kegiatan pendidikan yang dapat meningkatkan kualitas siswa kearah yang lebih baik. Proses belajar mengajar biasanya diukur dengan keberhasilan siswa dalam memahami dan menguasai materi yang diberikan. Semakin banyak siswa yang dapat mencapai tingkat pemahaman dan penguasaan materi maka semakin tinggi perhatian siswa dalam pembelajaran tersebut.<sup>3</sup>

Pendidikan merupakan suatu proses yang dilakukan dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa. Melalui pendidikan, seseorang diharapkan dapat menjadi individu yang mapan dari segi akademis dan kehidupan sosialnya. Dari keseluruhan proses pendidikan, kegiatan pembelajaran merupakan hal pokok. Ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak tergantung kepada bagaimana proses belajar siswa.

Keberhasilan siswa dalam belajar adalah dengan mendapatkan hasil belajar yang baik. Upaya meningkatkan hasil belajar siswa merupakan salah satu tugas dan tanggung jawab seorang guru atau tenaga pendidik yang profesional. Paradigma baru pendidikan, orientasi strategi pembelajaran adalah *student-centered* artinya siswa menjadi pusat pembelajaran sehingga siswa belajar secara aktif menemukan pengetahuan sendiri.

Kenyataan yang dijumpai di sekolah, pembelajaran masih didominasi oleh guru sebagai pemberi pengetahuan bagi siswa (*teacher-centered*), sehingga siswa hanya menunggu penjelasan dari guru, akibatnya pemikiran siswa kurang berkembang. Mereka juga belum diarahkan untuk belajar secara mandiri. Banyak

---

<sup>3</sup>Melvin L. Silberman, *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif Terjemahan*, (Bandung: Nusamedia, 2006), h. 24

diantara siswa yang malu bertanya dan tidak berani mengemukakan pendapat mereka dalam pembelajaran. Jika tidak ada siswa yang bertanya, maka guru cenderung menganggap bahwa siswa telah memahami materi pelajaran. Selain itu, guru juga tidak memberikan ruang bagi siswa untuk berbagi dalam pembelajaran sehingga hanya yang pintar saja yang memperoleh hasil belajar yang baik.<sup>4</sup>

Kondisi tersebut juga berpengaruh terhadap aktivitas belajar, kegiatan siswa cenderung pasif dalam pembelajaran, jarang bertanya dan kurang mampu menjawab pertanyaan dari guru. Aktivitas siswa dalam pembelajaran relatif rendah, antusias siswa dalam mengungkapkan pertanyaan terhadap pembelajaran sangat terbatas. Sebagian besar siswa menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit untuk dimengerti. Hal ini menyebabkan masih banyak siswa yang tidak memperoleh ketuntasan dalam belajar. Hal ini terbukti dari nilai hasil UN matematika siswa SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya terlihat pada tabel berikut:

Tabel 1.1 Data Hasil UN Matematika Siswa SMAN 3 Aceh Barat Daya

No.	Tahun Ajaran	Nilai UN matematika		Rata-rata
		Tertinggi	Terendah	
1.	2014/2015	8.00	3.90	5.95
2.	2013/2014	7.60	3.40	5.50
3.	2012/2013	7.50	3.50	5.50

Dari tabel 1.1 di atas menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa masih lemah, walaupun ada beberapa telah mencapai hasil yang optimal. Oleh karena ini harus menjadi perhatian terutama guru matematika.

Pelajaran matematika sebenarnya bukan sesuatu yang baru bagi siswa SMA namun masih banyak siswa yang merasakan kesulitan dalam menyerap

---

<sup>4</sup>Hisyam Zaini, *Desain Pembelajaran di Perguruan Tinggi*, (Yogyakarta: IAIN Sunan Kalijaga, 2002), h. 17

pelajaran matematika. Kesulitan-kesulitan yang mereka alami seringkali mereka pendam dan jarang diungkapkan dalam sebuah pertanyaan secara tertulis maupun secara lisan kepada guru. Hal ini menunjukkan kurangnya kemampuan siswa untuk mengajukan pertanyaan dalam pembelajaran matematika, sementara mereka masih belum memahami materi pembelajaran.

Salah satu materi matematika yang dipelajari di kelas X semester genap adalah materi trigonometri dengan pokok bahasan aturan kosinus. Materi ini sangat penting dipelajari oleh siswa kelas X karena merupakan materi yang bersifat abstrak serta merupakan materi prasyarat untuk mempelajari matematika lanjutan, misalnya menghitung luas segitiga.

Mengingat pentingnya aturan kosinus, maka siswa harus memahami dengan baik materi tersebut. Namun kenyataannya, materi aturan kosinus ini sulit dipelajari oleh siswa karena beberapa faktor, antara lain: kompleksitas materi (banyak materi prasyarat), kesulitan mengingat rumus dikarenakan ada tiga persamaan dalam aturan kosinus, serta kesulitan menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika. Hal ini diungkapkan oleh Russefendi yang menyatakan siswa seringkali merasa kesulitan dalam memahami materi trigonometri yang meliputi aturan sinus dan kosinus.<sup>5</sup>

Berkaitan dengan hal tersebut, maka perlu dirancang pembelajaran menarik dan menyenangkan untuk dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran lebih bermakna dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara optimal. Salah satu inovasi yang dapat

---

<sup>5</sup>E.T Russefendi, *Dasar-dasar Matematika Modern*, (Bandung:Trasito, 1982), h. 16.

digunakan guru untuk mengaktifkan siswa adalah dengan menggunakan strategi pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek dalam kegiatan pembelajaran bukan sebagai objek.

Dari beberapa strategi pembelajaran, ada salah satu yang menurut penulis dapat mengatasi masalah tersebut di atas. Strategi pembelajaran yang dimaksud adalah *Question Students Have*. Strategi pembelajaran *Question Students Have* mewajibkan siswa untuk mengungkapkan masalah yang dimilikinya mengenai materi pelajaran yang kurang dipahami. Pembelajaran dengan strategi ini dapat menghilangkan rasa malu siswa untuk bertanya serta sulit mengkomunikasikan pertanyaan secara lisan.

Strategi *Question Students Have* ini adalah petunjuk yang efektif agar siswa lebih tertantang untuk membuat pertanyaan setelah mereka sebelumnya mendapat kesempatan memahami materi pelajaran.<sup>6</sup> Dalam strategi ini, siswa diberikan potongan kertas kosong, kemudian meminta siswa untuk menuliskan pertanyaan yang mereka miliki tentang materi pelajaran (tidak perlu menuliskan nama).<sup>7</sup> Setelah selesai membuat pertanyaan, siswa diminta untuk memberikan pertanyaannya kepada teman disampingnya. Sesudah mendapat kertas pertanyaan dari teman disampingnya, siswa diminta untuk membaca pertanyaan tersebut. Jika ia juga ingin mendapatkan jawaban dari pertanyaan yang ia baca minta dia memberi tanda centeng ( ). Jika tidak, minta untuk langsung memberikannya pada teman disampingnya. Setelah kertas pertanyaan kembali kepada pemiliknya,

---

<sup>6</sup>Melvin L. Silberman, *Active Learning 101...*, h. 157

<sup>7</sup>Hisyam Zaini, *Strategi pembelajaran Aktif*, (Jogjakarta: Pustaka Insan Madani, 2008), h. 17

minta siswa mengumpulkan kertas yang diberi tanda centeng. Kemudian minta siswa mencari pertanyaan yang mendapat tanda centeng paling banyak dan membacanya.<sup>8</sup>

Strategi *Question Students Have* yang diterapkan disini akan dapat menciptakan siswa yang aktif dalam belajar, sebab pada strategi ini setiap siswa dituntut untuk membuat pertanyaan sehingga perhatian siswa terpusat pada materi yang sedang di pelajari, sehingga dalam pelajaran matematika siswa dapat belajar secara menyenangkan. Penerapan strategi *Question Students Have* dalam pembelajaran matematika ini diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa pula.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian yang berjudul **”Penerapan Strategi *Question Students Have* (QSH) terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Trigonometri diKelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan strategi *Question Students Have* pada materi trigonometri di kelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya?

---

<sup>8</sup>Marno dan M. Idris, *Strategi dan Metode Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz, 2008), h. 135-138

2. Apakah hasil belajar siswa yang menggunakan strategi *Question Students Have* lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran langsung pada materi trigonometri di kelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya?

### **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah diajukan, maka tujuan yang ingin diperoleh peneliti dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan strategi *Question Students Have* pada materi trigonometri di kelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya.
2. Untuk mengetahui hasil belajar siswa yang menggunakan strategi *Question Students Have* lebih tinggi dibandingkan hasil belajar dengan pembelajaran langsung pada materi trigonometri di kelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya.

### **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan uraian di atas, adapun manfaat yang akan diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagi siswa, dapat mendorong siswa untuk lebih aktif menggali potensi dirinya dan dapat mencapai hasil belajar akademik.
- b. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai alternatif untuk memilih atau menyiapkan strategi pembelajaran dan juga sebagai masukan untuk menggunakan strategi pembelajaran yang baik dalam pembelajaran matematika.

- c. Bagi sekolah, diharapkan dapat memberikan manfaat dalam rangka meningkatkan keaktifan dalam belajar matematika.
- d. Bagi peneliti, agar memiliki pengetahuan yang luas tentang strategi pembelajaran, terutama strategi *Question Students Have* dan memiliki keterampilan untuk menerapkannya, khususnya dalam pembelajaran matematika.

### **E. Definisi Operasional**

Untuk menghindari kesalahpahaman pembaca, maka penulis perlu menjelaskan istilah-istilah pokok yang digunakan dalam penelitian ini.

#### 1) Pembelajaran *Question Students Have*

Pembelajaran *Question Students Have* adalah suatu strategi pembelajaran siswa aktif membuat pertanyaan akan pelajaran yang dibutuhkannya sehingga kemampuan yang dimilikinya tergali secara maksimal. Strategi ini mengasumsikan bahwa siswa mempunyaicara belajar yang berbeda-beda. Ada siswa yang senang hanya mendengarkan ceramah gurunya, ada yang senang dengan diberi pertanyaan, berdiskusi dan membaca dan ada yang senang belajar berpraktek langsung. Strategi ini akan membantu siswa supaya dapat mengapresiasi keingintahuan dan pengetahuan yang sudah dimilikinya. Jadi memberi kesempatan atau membangun pertanyaan dari siswa dalam pembelajaran akan membantu kita untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa.

Pertanyaan dalam pembelajaran yang berasal dari siswa bisa karena diperintah atau stimulan guru, maupun yang murni lahir dari siswa itu sendiri.

Bisa berbentuk lisan, yaitu pertanyaan yang disampaikan siswa lewat verbal atau ucapan. Maupun berbentuk tulisan, yaitu pertanyaan yang disampaikan oleh siswa dengan cara ditulis didalam kertas kemudian dibahas bersama-sama. Sementara itu dari segi waktu strategi *Question Students Have* bisa dilakukan saat pelajaran baru dimulai, di tengah-tengah saat guru sedang menjelaskan maupun setelah guru selesai menjelaskan semua materi yang harus disampaikan.<sup>9</sup> Dalam penelitian ini, strategi *Question Students Have* diterapkan di kelas yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen yaitu kelas X<sub>1</sub>.

## 2) Aktivitas

Aktivitas belajar adalah kegiatan yang berupa fisik maupun mental. Dalam kegiatan belajar mengajar, kedua aspek harus selalu berkaitan. Dalam aktivitas belajar, seseorang tidak dapat menghindari diri dari situasi. Situasi akan menentukan aktivitas apa yang akan dilakukan dalam rangka belajar. Bahkan situasi itulah yang mempengaruhi dan menentukan aktivitas belajar apa yang dilakukan kemudian.<sup>10</sup>

## 3) Hasil Belajar matematika

Menurut Catharina Tri Anni hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Hasil belajar juga merupakan kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar.<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup>Melvin L. Silberman, *Active Learning 101...*, h. 157

<sup>10</sup>Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008) h. 170

<sup>11</sup>Catharina Tri Anni., *Psikologi Belajar*, (Semarang: UPT MKK UNNES, 2004) h. 4

#### 4) Materi Trigonometri

##### 1. Pengertian Aturan Kosinus

Aturan kosinus merupakan bagian dari bab trigonometri yang dipelajari di kelas X SMA/MA. Aturan kosinus adalah suatu aturan/rumus dalam segitiga yang memakai perbandingan trigonometri *cosinus/cos* dalam penerapannya untuk memecahkan suatu masalah.

##### 2. Penggunaan Aturan Kosinus

Salah satu dari pemakaian aturan kosinus adalah untuk menentukan panjang sisi dari suatu segitiga, apabila dua sisi yang lain dan besar sudut yang diapit oleh kedua sisi itu diketahui. Urutan unsur-unsur yang diketahui adalah sisi, sudut, sisi (ss, sd, ss).

##### 3. Penggunaan Lain dari Aturan Kosinus

Aturan kosinus dapat dapat dipakai untuk keperluan lain, yaitu untuk menentukan besar sudut dalam sebuah segitiga jika panjang ketiga buah sisinya diketahui (ss, ss, ss).<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup>Husein Tampomas, *Matematika Jilid 1 untuk SMA/MA Kelas X*, (Jakarta: Erlangga, 2007) h.322-323

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Pembelajaran Matematika**

##### 1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan kegiatan orang sehari-hari. Kegiatan belajar tersebut dapat dihayati (dialami) oleh orang yang sedang belajar. Di samping itu, kegiatan belajar juga dapat diamati oleh orang lain.<sup>1</sup>

Belajar yang dihayati oleh seseorang siswa ada hubungannya dengan usaha pembelajaran, yang dilakukan oleh guru. Pada satu sisi, belajar yang dialami oleh seorang siswa terkait dengan pertumbuhan jasmani yang siap berkembang. Pada sisi lain, kegiatan belajar yang berupa perkembangan mental tersebut juga didorong oleh kegiatan pembelajaran. Dengan kata lain belajar ada kaitannya dengan usaha atau rekayasa pembelajaran. Dari segi siswa, belajar yang dialaminya sesuai dengan pertumbuhan jasmani dan perkembangan mental, akan menghasilkan hasil belajar sebagai dampak pengiring, selanjutnya dampak pengiring tersebut akan menghasilkan program belajar sendiri sebagai perwujudan emansipasi siswa menuju kemandirian. Dari segi guru, kegiatan belajar siswa merupakan akibat dari kegiatan mendidik atau mengajar. Proses belajar siswa tersebut menghasilkan perilaku yang dikehendaki, suatu hasil belajar sebagai dampak pengajaran.

---

<sup>1</sup>Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009),h. 37-38.

Oemar Hamalik mengemukakan bahwa bukti seseorang telah melakukan kegiatan belajar ialah adanya perubahan tingkah laku pada orang tersebut, yang sebelumnya tidak ada atau tingkah lakunya tersebut masih lemah atau kurang. Tingkah laku manusia terdiri dari sejumlah aspek. Hasil belajar akan tampak pada setiap perubahan pada aspek-aspek tersebut. Adapun aspek aspek itu adalah: pengetahuan, pemahaman, kebiasaan, keterampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, budi pekerti, sikap, dan lain-lain. jika seseorang telah melakukan perbuatan belajar, maka terjadi perubahan pada salah satu aspek tingkah laku tersebut.<sup>2</sup>

Pernyataan di atas serupa dengan pernyataan Skinner dan Muhibbin Syah mengemukakan bahwa: “Belajar adalah suatu proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang berlangsung secara progresif”.<sup>3</sup>

Nata Wijaya juga mengemukakan bahwa belajar dalam arti luas adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang dinyatakan dalam bentuk penguasaan dan penilaian sikap dan nilai-nilai, pengetahuan dan percakapan dasar yang terdapat dalam berbagai bidang atau berbagai aspek kehidupan. Proses berarti interaksi antara individu dan suatu sikap, nilai atau kebiasaan, pengetahuan dan keterampilan dalam hubungannya dengan dunianya sehingga dia berubah.<sup>4</sup>

Bertolak dari berbagai pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku, sehingga pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, kegemaran, dan sikap seseorang terbentuk dan berkembang disebabkan oleh kegiatan belajar. Perubahan tingkah laku tersebut dapat diamati dengan adanya interaksi antara individu dan lingkungannya.

## 2. Belajar Matematika

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang terdapat dalam kurikulum sekolah pada jenjang pendidikan mulai dari tingkat kanak-kanak, SD,

---

<sup>2</sup>Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), h. 38.

<sup>3</sup>Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*,,h. 90

<sup>4</sup>Rohman Nata Wijaya, *Pengajaran Remedial untuk SPG*, (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 2000), h. 54

SMP, sampai SMU, baik di sekolah negeri maupun swasta. Pendapat James dalam TIM MKPBN pada kamus matematikanya mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.”<sup>5</sup>

Matematika dipandang sebagai suatu ilmu pengetahuan yang memiliki ciri khas tersendiri bila dibandingkan dengan ilmu pengetahuan yang lain, yaitu memiliki objek kajian yang abstrak dan berpola pikir deduktif. Belajar matematika tidak dapat disamakan dengan belajar ilmu-ilmu yang lain, maka kegiatan belajar matematika harus diatur dengan memperhatikan kemampuan belajar dan berpedoman pada teori belajar mengajar matematika.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang ada di sekolah memiliki beberapa fungsi, yaitu sebagai: alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan. Ketiga fungsi tersebut hendaknya dijadikan acuan dalam pembelajaran matematika di sekolah. Dengan mengetahui fungsi-fungsi matematika tersebut, para guru diharapkan dapat memahami adanya kaitan antara matematika dengan berbagai ilmu lain atau kehidupan dan menjelaskan kepada siswa berbagai contoh penggunaan matematika sebagai alat untuk memecahkan masalah dalam mata pelajaran lain atau dalam kehidupan sehari-hari.

TIM MKPBM mengemukakan bahwa siswa diberikan pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan suatu informasi, baik melalui tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan bentuk penyederhanaan dari soal-soal cerita maupun soal-soal uraian lainnya, ataupun melalui persamaan-

---

<sup>5</sup>TIM MKPBM, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Upi, 2001), h. 18

persamaan. Apabila seorang siswa dapat melakukan perhitungan, tetapi tidak mengetahui alasannya, maka sudah pasti ada kesalahan dalam pembelajarannya dan ada sesuatu yang belum dipahaminya.<sup>6</sup>

Belajar matematika bagi para siswa, juga merupakan pembentukan pola pikir siswa dalam memahami suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Dalam hal ini, siswa memperoleh pemahaman tentang suatu konsep melalui pengamatan terhadap contoh dan bukan contoh yang dimiliki oleh sekumpulan objek. Di dalam penalarannya, dikembangkan pola pikir induktif maupun deduktif. Akan tetapi, semua itu harus disesuaikan dengan perkembangan kemampuan siswa untuk membantu kelancaran proses belajar mengajar matematika di sekolah.

Matematika merupakan ilmu terstruktur yang mempelajari suatu konsep dimulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling tinggi dan kompleks. Hal ini sesuai dengan pendapat TIM MKPBM yang mengatakan bahwa: “Konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks.”<sup>7</sup>

Berdasarkan pendapat tersebut dapat dijelaskan bahwa tidak mungkin seseorang dapat menguasai konsep-konsep matematika yang tingkatnya lebih tinggi apabila materi yang menjadi prasyarat yang mendahului konsep-konsep tersebut belum dipelajari atau belum dipahami dengan benar. Dengan demikian, untuk mempelajari suatu materi matematika yang baru, pengalaman belajar yang

---

<sup>6</sup>TIM MKPBM, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*,, h. 55.

<sup>7</sup>TIM MKPBM, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*,, h. 25.

lalu dari seseorang akan mempengaruhi terjadinya proses belajar matematika. Oleh karena itu, belajar matematika harus dilakukan secara terus menerus, karena belajar matematika yang terputus akan mengganggu belajar.

Apabila proses belajar matematika dilakukan dengan cara yang baik, maka tujuan pembelajaran yang telah direncanakan akan baik pula. Dengan proses belajar matematika yang baik, siswa yang belajar akan memahami matematika dengan baik pula. Selanjutnya siswa akan lebih mudah mempelajari dan mengaplikasikannya dalam situasi baru, yaitu dapat menyelesaikan masalah baik dalam matematika itu sendiri maupun dalam ilmu-ilmu lain atau dalam kehidupan sehari-hari.

Semua siswa dikatakan belajar matematika apabila terjadi suatu perubahan pada dirinya, yaitu adanya suatu pengetahuan yang baru dari pengetahuan sebelumnya. Pengetahuan tersebut baru mereka ketahui setelah terjadinya proses belajar matematika. Demikian juga pada materi segiempat, semua siswa dikatakan telah belajar materi segiempat jika setelah berlangsungnya proses belajar mereka telah dapat memahami konsep segiempat, menyelesaikan permasalahan pada segiempat, dan dapat mengaplikasikan apa yang telah mereka ketahui dalam kehidupan sehari-hari.

## **B. Aktivitas Belajar**

Aktivitas adalah kegiatan atau pengalaman yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran. Thomas M. Risk dalam Ahmad Rohani mengatakan pengalaman itu sendiri hanya mungkin diperoleh jika peserta didik itu dengan

keaktifannya sendiri bereaksi terhadap lingkungannya. Hal ini berarti siswa akan lebih mudah merasakan dan mengalami sesuatu melalui berbagai aktivitas. Begitu juga dalam proses belajar mengajar, siswa akan lebih mudah memahami bahan pelajaran jika siswa itu sendiri yang beraktivitas.<sup>8</sup> Aktivitas siswa tersebut meliputi: mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru/teman, mengerjakan lembar kegiatan siswa, menuliskan pertanyaan pada kartu pertanyaan sesuai dengan materi, membacakan pertanyaan pada kartu pertanyaan, menarik suatu kesimpulan suatu konsep, mengerjakan kuis dan menerima penghargaan dan perilaku siswa yang tidak relevan dengan kegiatan mengajar mengajar.

Berdasarkan aktivitas seperti diuraikan diatas, menunjukkan bahwa aktivitas sekolah cukup kompleks dan bervariasi. Berbagai macam kegiatan tersebut dapat diciptakan di sekolah, tentu sekolah-sekolah akan lebih dinamis, tidak membosankan dan benar-benar menjadi pusat aktivitas belajar yang maksimal dan bahkan akan memperlancar peranannya sebagai pusat dan transformasi kebudayaan.<sup>9</sup>

#### 1. Prinsip-Prinsip Aktivitas

Prinsip-prinsip aktivitas dalam belajar dalam hal ini akan dilihat dari sudut pandang perkembangan konsep jiwa menurut ilmu jiwa, dengan melihat unsur kejiwaan seseorang subjek belajar/subjek didik, dapatlah diketahui bagaimana prinsip aktivitas yang terjadi dalam belajar itu, karena dilihat dari sudut pandang ilmu jiwa maka sudah barang tentu yang menjadi fokus perhatian adalah

---

<sup>8</sup> Ahmad Rohani, *Pengelolaan Pengajaran*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2004), h. 4

<sup>9</sup> Sardiman., *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar...*, h. 101-102

komponen manusiawi yang melakukan aktivitas dalam belajar mengajar, yakni siswa dan guru diharapkan semuanya dapat berjalan secara seimbang agar aktivitas belajar siswa dapat menjadi lebih optimal.<sup>10</sup>

Perlu ditambahkan bahwa yang dimaksud aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Proses kegiatan belajar kedua aktivitas itu harus selalu terkait. Sebagai contoh seseorang itu sedang belajar dengan membaca. Secara fisik kelihatan bahwa orang tadi membaca meghadapai suatu buku, tetapi mungkin pikiran dan sikap dan mentalnya tidak tertuju pada buku yang dibaca. Hal ini menunjukkan tidak ada keserasian terhadap aktivitas fisik dan aktivitas mental, kalau sudah demikian maka belajar tersebut tidak akan optimal. Begitu juga sebaliknya kalau yang aktif itu hanya mentalnya berarti juga kurang optimal. Misalnya ada seseorang yang berfikir tentang sesuatu atau merenungkan ide-ide yang perlu diketahui oleh orang lain, tetapi kalau tidak disertai dengan perbuatan atau aktivitas fisik atau perbuatan yang dituangkan pada tulisan atau disampaikan kepada orang lain, juga ide atau pemikiran tadi tidak ada gunanya.<sup>11</sup>

Sehubungan dengan hal-hal tersebut menerangkan bahwa seorang anak itu berfikir sepanjang ia berbuat. Tanpa perbuatan berarti seorang anak tidak berfikir. Oleh karena itu agar anak berfikir sendiri maka harus diberi kesempatan untuk berbuat sendiri yang berfikir pada taraf verbal baru akan timbul setelah anak itu

---

<sup>10</sup> Tim pengembang MKPD., *Kurikulum dan Pembelajaran*,(Jakarta: Rajawali Press, 2011), h. 125

<sup>11</sup> Wina Sanjaya., *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008), h. 137

berfikir pada taraf perbuatan. Terlihat jelas bahwa aktivitas itu dalam arti luas, baik yang bersifat fisik maupun mental, kaitan antara keduanya akan membuahkan aktivitas belajar yang optimal.<sup>12</sup>

### **C. Hasil Belajar**

Menurut Catharina Tri Anni hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Hasil belajar juga merupakan kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar.<sup>13</sup> Keller dalam Nashar mengatakan bahwa seseorang dapat dikatakan telah belajar sesuatu apabila dalam dirinya telah terjadi suatu perubahan, akan tetapi tidak semua perubahan yang terjadi. Jadi hasil belajar merupakan pencapaian tujuan belajar dan hasil belajar sebagai produk dari proses belajar, maka didapat hasil belajar.<sup>14</sup>

Hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi siswa dan dari sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesaikannya bahan pelajaran. Pendapat lain menegaskan bahwa hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang

---

<sup>12</sup>Sardiman., *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada,2007), h. 97

<sup>13</sup>Catharina Tri Anni., *Psikologi Belajar*, (Semarang:UPT MKK UNNES, 2004) h. 4

<sup>14</sup>Nashar, *Peranan Motivasi dan Kemampuan Awal dalam Kegiatan Pembelajaran*, (Jakarta: Delia Press, 2004) h. 77

tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti. Keberhasilan siswa dinyatakan dalam bentuk nilai yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu yang telah diajarkan.<sup>15</sup>

### 1. Komponen dalam Hasil Belajar

Komponen yang dapat ditinjau dari hasil belajar terdiri dari :

- a. Kognitif (pengetahuan) yang berhubungan erat dengan perubahan tingkah laku meliputi pengetahuan pemahaman pengetahuan serta melibatkan kemampuan dalam mengorganisasi potensi berfikir untuk dapat mengolah stimulus sehingga dapat memecahkan permasalahan yang mewujudkan dalam hasil belajar
- b. Afektif (sikap) berhubungan erat dengan perubahan tingkah lakuitu sendiri yang diwujudkan dalam perasaan
- c. Psikomotor (keterampilan) berhubungan erat dengan perubahan tingkah laku pada ranah kognitif, hanya saja kemampuan kognitif lebih tinggi, karena kemampuan yang dimiliki tidak hanya mengorganisasikan berbagai stimulan, akan tetapi menjadi pola yang bermakna berupa keterampilan dalam memecahkan masalah.<sup>16</sup>

### 2. Faktor-Faktor dalam Hasil Belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dibedakan antara dua katagori yaitu:

---

<sup>15</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), h. 5-6

<sup>16</sup> Nana Sudjana., *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), h. 22

a. Faktor internal/ endogen

Faktor yang berasal dari dalam diri individu dan dapat mempengaruhi hasil belajar individu, yaitu faktor fisiologis (kondisi fisik) dan psikologis (kecerdasan, motivasi, minat, sikap, bakat)

b. Faktor eksternal/ eksogen

Selain karakteristik siswa atau faktor endogen, faktor eksternal juga dapat mempengaruhi proses belajar siswa, faktor ini digolongkan menjadi dua golongan yaitu faktor lingkungan sosial (keluarga, sekolah, tempat tinggal siswa, alat-alat praktikum, perpustakaan dan lain-lain).<sup>17</sup>

#### **D. Strategi *Question Student Have***

##### 1. Pengertian *Question Student Have*

Keterampilan bertanya adalah suatu pengajaran itu sendiri, sebab pada umumnya guru dalam pengajarannya selalu menggunakan tanya jawab. Keterampilan bertanya merupakan keterampilan yang digunakan untuk mendapatkan jawaban dari orang lain. Hampir seluruh proses evaluasi, pengukuran, penilaian dan pengujian dilakukan dengan pertanyaan.<sup>18</sup>

Pada hakekatnya, belajar adalah bertanya dan menjawab pertanyaan. Bertanya dapat dipandang sebagai refleksi dari keingintahuan setiap individu. Sedangkan menjawab pertanyaan menunjukkan kemampuan seseorang dalam berfikir. Dalam proses belajar mengajar peran bertanya sangatlah penting, sebab

---

<sup>17</sup>Slameto, *Belajar dan Fakor-faktor yang Mempengaruhi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010) h. 60

<sup>18</sup>Marno dan M. Idris, *Strategi dan Metode Pembelajaran,....* h. 131

melalui pertanyaan guru dapat mengetahui yang diharapkan dan dibutuhkan siswa, sehingga guru dapat membimbing dan mengarahkan siswa untuk menemukan setiap materi yang dipelajarinya. Baik pertanyaan yang diajukan oleh guru maupun pertanyaan yang berasal dari siswa sendiri.

Dalam suatu pembelajaran yang produktif, kegiatan bertanya sangat berguna untuk:

- 1) Menggali informasi tentang kemampuan siswa dalam penguasaan materi pelajaran.
- 2) Membangkitkan motivasi siswa untuk belajar.
- 3) Merangsang keingintahuan siswa terhadap sesuatu.
- 4) Memfokuskan siswa pada sesuatu yang diinginkan.
- 5) Membimbing siswa dalam menemukan atau menyimpulkan sesuatu.<sup>19</sup>

Dalam bukunya *Active Learning*, Melvin L. Silberman mengatakan bahwa strategi *Question Students Have* merupakan cara pembelajaran siswa aktif yang tidak membuat siswa takut untuk mempelajari apa yang dibutuhkan.<sup>20</sup> Hal ini senada dengan pendapat Hisyam Zaini dan kawan-kawan bahwa *Question Students Have* adalah teknik yang dipakai untuk mengetahui kebutuhan dan harapan siswa dengan menggunakan teknik elisitas dalam memperoleh partisipasi peserta didik secara tertulis.<sup>21</sup>

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa strategi *Question Students Have* adalah suatu strategi pembelajaran siswa aktif membuat pertanyaan

---

<sup>19</sup>Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran* (Jakarta:Kencana Prenada Media,2008), h. 266

<sup>20</sup>Melvin L. Silberman, *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, (Bandung:Nusamedia, 2006) h. 91

<sup>21</sup>Hisyam Zaini, *Strategi pembelajaran Aktif...*, h. 17

akan pelajaran yang dibutuhkannya sehingga kemampuan yang dimilikinya tergali secara maksimal.

Strategi ini mengasumsikan bahwa siswa mempunyai cara belajar yang berbeda-beda. Ada siswa yang senang hanya mendengarkan ceramah gurunya, ada yang senang dengan diberi pertanyaan, berdiskusi dan membaca dan ada yang senang belajar berpraktek langsung. Inilah yang disebut dengan gaya belajar. Disamping itu filosofi mengajar yang baik adalah bukan sekedar mentransfer pengetahuan kepada siswa, akan tetapi bagaimana membantu siswa supaya mengapresiasi keingintahuan dan pengetahuan yang sudah dimilikinya. Jadi memberi kesempatan atau membangun pertanyaan dari siswa dalam pembelajaran akan membantu kita untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa, baik pengetahuan yang didapat dari gurunya sekolah maupun masyarakat diluar sekolah.

Pertanyaan dalam pembelajaran yang berasal dari siswa bisa karena diperintah atau stimulan guru, maupun yang murni lahir dari siswa itu sendiri. Bisa berbentuk lisan, yaitu pertanyaan yang disampaikan siswa lewat verbal atau ucapan, seperti yang pada umumnya banyak digunakan oleh guru dalam memberikan kesempatan bertanya kepada siswanya. Maupun berbentuk tulisan, yaitu pertanyaan yang disampaikan oleh siswa dengan cara ditulis didalam kertas kemudian dibahas bersama-sama. Sementara itu dari segi waktu strategi *Question Students Have* bisa dilakukan saat pelajaran baru dimulai, di tengah-tengah saat guru sedang menjelaskan maupun setelah guru selesai menjelaskan semua materi yang harus disampaikan.

Tabel 2.1. Langkah-langkah Strategi *Question Student Have*

No.	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1.	Guru memberikan potongan kertas kosong kepada setiap siswa.	Siswa menerima potongan kertas kosong dari guru
2.	Guru meminta setiap siswa untuk menuliskan pertanyaan yang mereka miliki tentang materi pelajaran, sifat materi pelajaran yang mereka ikuti atau yang berhubungan dengan kelas (tidak perlu menuliskan nama).	Siswa menuliskan pertanyaan pada kertas yang diberikan oleh guru.
3.	Guru meminta siswa untuk memberikan pertanyaannya kepada teman disamping kirinya. Sesuaikanlah dengan posisi duduk siswa sebab jika posisi duduk siswa melingkar pertanyaan akan mengikuti arah jarum jam. Asalkan semua siswa mendapat kertas pertanyaan dari temannya.	Siswa memberikan pertanyaan kepada teman disamping.
4.	Guru meminta siswa membaca pertanyaan tersebut. Jika ia juga ingin mendapatkan jawaban dari pertanyaan yang ia baca suruh memberi tanda centeng ( ). Jika tidak suruh untuk langsung memberikannya pada teman disampingnya.	Siswa membaca pertanyaan, dan memberikan tanda centeng ( ) jika ingin mendapatkan jawaban dari pertanyaan tersebut.
5.	Setelah kertas pertanyaan kembali kepada pemiliknya, guru meminta siswa mengumpulkan kertas yang diberi tanda centeng. Kemudian minta siswa mencari pertanyaan yang mendapat tanda centeng paling banyak dan membacanya.	Siswa mengumpulkan kertas yang diberi tanda centeng. Kemudian siswa mencari pertanyaan yang mendapat tanda centeng paling banyak dan membacanya.
6.	Guru memberikan jawaban kepada masing-masing pertanyaan yang sudah dipilih dengan a) memberikan jawaban yang langsung dan singkat. b) Menunda pertanyaan hingga waktu yang lebih tepat. c) Mengemukakan bahwa untuk saat ini anda belum mampu menjawab pertanyaan atau persoalan ini (janjikan jawaban secara pribadi jika memungkinkan).	Siswa mendengarkan jawaban yang diberikan.
7.	Jika waktunya cukup, gurumeminta siswa untuk membacakan pertanyaan yang tidak mendapatkan suara (tanda centeng)	Siswa membacakan pertanyaan yang tidak mendapatkan suara (tanda

	paling banyak.	centeng) paling banyak.
8.	Jika jam pelajaran habis, gurumeminta siswa mengumpulkan semua kertas pertanyaan, karena dapat dijawab pada pelajaran atau pertemuan yang akan datang.	Siswa mengumpulkan semua kertas pertanyaan.

Sumber: Melvin L. Silberman<sup>22</sup>

Dari langkah-langkah diatas supaya strategi *Question Student Have* lebih efektif maka berikan alokasi waktu pada tiap sesi setelah itu jika kelas terlalu besar hingga waktunya tidak cukup untuk membagikan kertas pada semua siswa, bagilah kelas menjadi berkelompok dan ikuti instruksi seperti diatas. Atau kumpulkan saja kertas pertanyaan tersebut tanpa mengharuskan mereka mengedarkannya keseluruhan siswa, kemudian jawablah pertanyaan dengan acak.<sup>23</sup>

## E. Materi Trigonometri

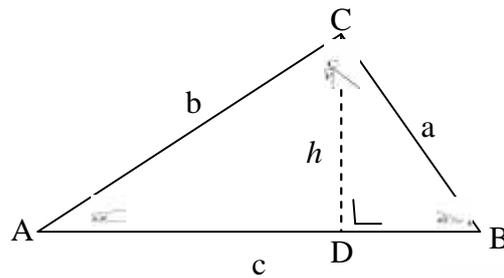
Adapun materi trigonometri pada pembahasan ini diadopsi dari buku matematika SMA dan MA untuk kelas X semester I dan buku matematika untuk SMA kelas X.

### Pengertian Aturan Kosinus

Aturan kosinus merupakan bagian dari bab trigonometri yang dipelajari di kelas X SMA/MA. Aturan kosinus adalah suatu aturan/rumus dalam segitiga yang memakai perbandingan trigonometri kosinus dalam penerapannya untuk memecahkan suatu masalah. Untuk menemukan rumus aturan kosinus, maka dapat memperhatikan gambarsegitiga berikut:

<sup>22</sup>Melvin L. Silberman, *Active Learning 101*. . . h. 91

<sup>23</sup>Hisyam Zaini, *Strategi dan Metode...*, h. 17



Gambar 2.1. Segitiga ABC

Berdasarkan gambar 1, misalkan garis  $CD = h$  adalah garis tinggi pada sisi  $c$ , panjang  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$ ,  $\angle BAC = \alpha$ ,  $\angle ABC = \beta$ , dan  $\angle ACB = \gamma$ . Selanjutnya, dari segitiga ABC terdiri dari dua segitiga siku-siku yaitu segitiga siku-siku BCD dan segitiga siku-siku ACD.

Dengan menggunakan teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku BCD, diperoleh:

$$a^2 = h^2 + (BD)^2 \dots\dots(1)$$

Pada segitiga siku-siku ACD, diperoleh:

$$\sin \alpha = \frac{CD}{AC}$$

$$\sin \alpha = \frac{h}{b}$$

$$h = b \sin \alpha \dots\dots(2)$$

pada segitiga siku-siku ACD diperoleh:

$$\cos \alpha = \frac{AD}{b}$$

$$\leftrightarrow AD = b \cos \alpha \dots\dots(3)$$

Sehingga didapat  $BD = AB - AD$

$$BD = c - b \cos \alpha \dots\dots(4)$$

Dengan mensubstitusi (2) dan (4) ke persamaan (1), diperoleh:

$$\begin{aligned}
 a^2 &= (b \sin \alpha)^2 + (c - b \cos \alpha)^2 \\
 \Leftrightarrow a^2 &= b^2 \sin^2 \alpha + c^2 - 2bc \cos \alpha + b^2 \cos^2 \alpha \\
 \Leftrightarrow a^2 &= b^2 (\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha) + c^2 - 2bc \cos \alpha \\
 \Leftrightarrow a^2 &= b^2 + c^2 - 2bc \cos A \dots \dots (5a)
 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan analisis perhitungan yang sama untuk  $\Delta ABC$  maka diperoleh:

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos \beta \dots \dots (5b)$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma \dots \dots (5c)$$

Persamaan-persamaan (5a), (5b), dan (5c) ini dikenal sebagai **aturan kosinus** atau **dalil kosinus**.

Berdasarkan bukti-bukti di atas, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Pada segitiga ABC, dengan panjang  $AB = c$ ,  $BC = a$ ,  $AC = b$ , dan  $\angle BAC = \alpha$  berlaku aturan kosinus yang dapat dinyatakan dengan persamaan sebagai berikut:

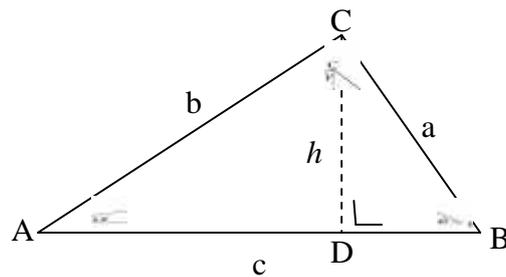
$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos \beta$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma$$

#### 1. Penggunaan Aturan Kosinus

Salah satu dari pemakaian aturan kosinus adalah untuk menentukan panjang sisi dari suatu segitiga, apabila dua sisi yang lain dan besar sudut yang diapit oleh kedua sisi itu diketahui. Urutan unsur-unsur yang diketahui adalah sisi, sudut, sisi (ss, sd, ss). Untuk lebih memahami penerapan aturan kosinus, maka diperhatikan pada gambar 2 berikut:



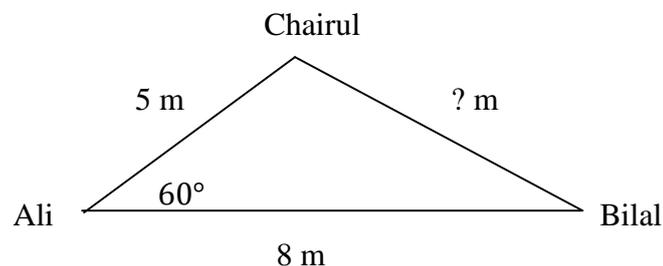
Gambar 2.2. Segitiga ABC

Berdasarkan gambar 2 di atas, misalkan diketahui panjang sisi  $AB = a$ , besar sudut  $BAC$  yaitu  $\alpha$ , dan panjang  $AB = c$ , maka dapat ditentukan panjang sisi  $AB = a$  dengan menggunakan rumus  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$ . Begitu juga dengan sisi lainnya.

Contoh soal:

Ali, Bilal, dan Chairul sedang bermain di sebuah lapangan yang mendatar. Dalam situasi tertentu, posisi Ali, Bilal dan Chairul membentuk sebuah segitiga. Jarak Bilal dari Ali 8 m, jarak Chairul dari Ali 5 m, dan besar sudut yang dibentuk oleh Bilal, Ali, dan Chairul dalam posisi-posisi itu adalah  $60^\circ$ . Berapakah jarak Chairul dari Bilal?

Penyelesaian:



Gambar 2.3. Gambar segitiga posisi Ali, Bilal, dan Chairul

Sudut yang dibentuk oleh Bilal, Ali dan Chairul adalah  $BAC$ , besar sudut  $BAC = 60^\circ$ .

Dalam gambar segitiga  $ABC$  di atas berlaku aturan kosinus, sehingga diperoleh:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cos \angle BAC$$

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cos 60^\circ \dots (1)$$

Substitusi nilai  $AB = 8$ ,  $AC = 5$  dan  $\cos 60^\circ$  ke persamaan (1), diperoleh:

$$BC^2 = 8^2 + 5^2 - 2 \cdot 8 \cdot 5 \cos 60^\circ$$

$$BC^2 = 8^2 + 5^2 - 2 \cdot 8 \cdot 5 \cdot \frac{1}{2}$$

$$BC^2 = 89 - 40$$

$$BC^2 = 49$$

$$BC = \sqrt{49}$$

$$BC = 7$$

Jadi:

$$BC = 7 \text{ m}$$

Sehingga, jarak Chairul dari Bilal adalah 7 m.

## 2. Penggunaan Lain dari Aturan Kosinus

Aturan kosinus dapat dapat dipakai untuk keperluan lain, yaitu untuk menentukan besar sudut dalam sebuah segitiga jika panjang ketiga buah sisinya diketahui (ss, ss, ss). Untuk tujuan itu, maka diperhatikan kembali aturan kosinus yang berlaku dalam  $\Delta ABC$ .

Dari persamaan  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$  diperoleh:

$$2bc \cos \alpha = b^2 + c^2 - a^2$$

$$\leftrightarrow \cos \alpha = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

Dari persamaan  $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos \beta$  diperoleh:

$$2ac \cos \beta = a^2 + c^2 - b^2$$

$$\Leftrightarrow \cos \beta = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

Dari persamaan  $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma$  diperoleh:

$$2ab \cos \gamma = a^2 + b^2 - c^2$$

$$\Leftrightarrow \cos \gamma = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

Jika panjang sisi-sisi  $BC = a$ ,  $AC = b$ , dan  $AB = c$  diketahui, maka  $\cos \alpha$ ,  $\cos \beta$ , dan  $\cos \gamma$  dapat ditentukan. Dengan demikian, besar  $\angle A$ ,  $\angle B$ , dan  $\angle C$  dapat ditentukan dengan rumus:

$$\cos \alpha = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

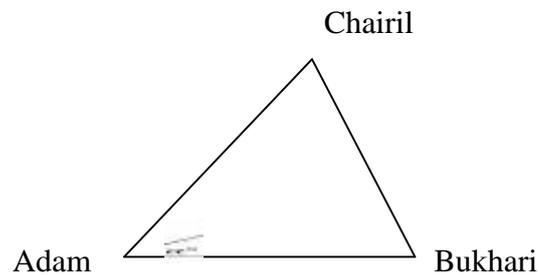
$$\cos \beta = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

$$\cos \gamma = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

Contoh soal:

Adam, Bukhari, dan Chairil sedang bermain di sebuah lapangan yang mendatar. Dalam situasi tertentu, posisi Adam, Bukhari dan Chairil membentuk sebuah segitiga. Jarak Bukhari dari Adam 8 m, jarak Chairil dari Adam 5 m, dan jarak Chairil dari Bukhari 7 m. Berapakah besar sudut yang dibentuk oleh Bukhari, Adam, dan Chairil dalam posisi-posisi itu.

Jawaban:



Gambar 2.4 Gambar segitiga posisi Adam, Bukhari, dan Chairil

Sudut yang dibentuk oleh Bukhari, Adam dan Chairil adalah BAC, misalkan besar sudut  $BAC = \alpha^\circ$ .

Dalam gambar segitiga  $ABC$  di atas berlaku aturan kosinus, sehingga diperoleh:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cos \angle BAC$$

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cos \alpha^\circ$$

$$\cos \alpha^\circ = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB \cdot AC} \dots (1)$$

Substitusi nilai  $AB = 8$ ,  $BC = 7$  dan  $AC = 5$  ke persamaan (1), diperoleh:

$$\cos \alpha^\circ = \frac{8^2 + 5^2 - 7^2}{2 \cdot 8 \cdot 5}$$

$$\cos \alpha^\circ = \frac{40}{80} = \frac{1}{2}$$

Diperoleh:

$$\alpha^\circ = 60^\circ$$

Jadi, besar sudut yang dibentuk oleh Bukhari, Adam, dan Chairil adalah  $\angle BAC = 60^\circ$ .<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup>Husein Tampomas, *Matematika Jilid 1 untuk SMA/MA Kelas X*, (Jakarta: Erlangga, 2007) h.322-343

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Eksperimen. Menurut Suharsimi, “ penelitian eksperimen adalah suatu penelitian untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek didik”.<sup>1</sup>

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Quasi Eksperiment* dengan desain *control group pre test-post test design*. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang menghasilkan data berupa angka-angka dari hasil tes.<sup>2</sup>

Adapun desain penelitiannya dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Grup	Treatment	Tes Awal	Tes Akhir
Eksperimen	X	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kontrol	Yang	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>

(Sumber: Sugiono)

Keterangan: X = Pembelajaran dengan menggunakan *QSH*  
Y = Pembelajaran Langsung  
O<sub>1</sub> dan O<sub>2</sub> = Nilai tes awal dan tes akhir kelas kontrol  
O<sub>3</sub> dan O<sub>4</sub> = Nilai tes awal dan tes akhir kelas kontrol<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2005), h. 207

<sup>2</sup>Sugiono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2007), h. 59

<sup>3</sup>Sugiono, *Memahami Penelitian Kualitatif*,..., h. 76

## B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, sedangkan sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.<sup>4</sup> Dalam penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya tahun ajaran 2015/2016. Dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel dengan menggunakan sampel purposif. Menurut Sudjana, “*purposive sampling* dikenal juga sebagai *sampling pertimbangan*, terjadi apabila pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan perorangan atau pertimbangan peneliti”.<sup>5</sup> Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas dari jumlah populasi 6 kelas. Satu kelas dijadikan sebagai kelas eksperimen yaitu kelas X<sub>1</sub>, sedangkan satu kelas lagi dijadikan sebagai kelas kontrol yaitu Kelas X<sub>2</sub>, dengan pertimbangan kedua kelas tersebut mempunyai tingkat kemampuan yang sama dibandingkan dengan kelas yang lain.

## C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa:

### 1. Lembar Observasi Siswa

Lembar observasi siswa digunakan untuk melihat bagaimana aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi *Question Student Have*

---

<sup>4</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, ( Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 173.

<sup>5</sup>Sudjana, *Metoda Stasistikaedisi VI*, (Bandung: Tastiso, 2005), h. 168.

pada materi trigonometri. Subjek pengamatan dalam pengamatan ini adalah 6 orang siswa yang dipilih berdasarkan konsultasi dengan guru bidang studi matematika. Siswa tersebut masing-masing 2 orang dari kelompok atas, 2 orang kelompok tengah dan 2 orang dari kelompok bawah. Maksud dari kelompok atas adalah siswa yang hasil belajar matematikanya tinggi, kelompok tengah adalah siswa yang hasil belajar matematikanya sedang, dan kelompok bawah adalah siswa yang hasil belajar matematikanya rendah.

Lembar observasi aktivitas siswa terdiri dari 11 kategori antara lain siswa menjawab salam, mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru, duduk berkelompok, mengerjakan lembar kegiatan siswa, menerima potongan kertas pertanyaan, menuliskan pertanyaan pada kartu pertanyaan, memberikan tanda centeng pada kartu pertanyaan, mengumpulkan kartu pertanyaan, membacakan pertanyaan pada kartu pertanyaan, menarik kesimpulan suatu konsep atau prosedur, dan mengerjakan tugas.

## 2. Lembar Tes

Lembar tes dalam penelitian ini terdiri dari tes awal dan tes akhir yang masing-masing berjumlah 4 soal tes yang berbentuk soal essay. Pemberian tes awal pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa mengenai materi yang akan diajarkan dan dilaksanakan sebelum peneliti menggunakan strategi *Question Student Have*. Sedangkan tes akhir digunakan untuk menguji taraf penguasaan siswa atas materi yang telah diajarkan. Sebelum soal tes diberikan kepada setiap individu dari masing-masing sampel yang terpilih, soal tes tersebut sudah divalidasi oleh dua para ahli.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi

Observasi adalah cara mengumpulkan data dengan mengamati langsung terhadap objek yang akan diteliti.<sup>6</sup> Observasi dalam penelitian ini yaitu observasi aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Observasi aktivitas siswa digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa dalam proses pembelajaran.

2. Tes

Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran, baik sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan strategi *Question Student Have* pada materi trigonometri. Dalam hal ini, digunakan tes awal dan tes akhir yang berbentuk essay berjumlah 4 soal.

#### **E. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data adalah suatu proses mengolah dan menginterpretasi data dengan tujuan untuk mendudukkan berbagai informasi sesuai dengan fungsinya sehingga memiliki makna dan arti yang jelas sesuai dengan tujuan penelitian. Data yang diperoleh selanjutnya diolah menggunakan ketentuan sebagai berikut:

---

<sup>6</sup>Sukardi, *Model Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h. 78.

### 1. Data Aktivitas Siswa

Data yang diperoleh berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas siswa dengan menggunakan strategi *Question Student Have* dianalisis dengan skor rata-rata dengan kriteria sebagai berikut:

- 3 < skor rata-rata 4 = Sangat Aktif.
- 2 < skor rata-rata 3 = Aktif.
- 1 < skor rata-rata 2 = Kurang Aktif.
- 0 < skor rata-rata 1 = Tidak Aktif.

### 2. Data Hasil Tes

Setelah data tes hasil belajar terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis dengan menggunakan statistika uji-t yang dibantu dengan program *SPSS versi 21*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan secara manual dalam pengolahan data statistika uji-t adalah sebagai berikut:

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data digunakan uji chi kuadrat ( $\chi^2$ ). Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

##### a) Mentabulasi data kedalam daftar distribusi

Untuk menghitung tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama menurut Sudjana terlebih dahulu ditentukan:

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R) adalah data terbesar-data terkecil} \\ \text{Banyak kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ \text{Panjang kelas interval (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyakkelas}} \end{aligned}$$

Pilih ujung bawah kelas interval pertama pertama, untuk ini bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari data terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan. Selanjutnya daftar diselesaikan dengan menggunakan harga-harga yang telah dihitung.<sup>7</sup>

3. Menghitung rata-rata skor posttest masing-masing kelompok dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Sumber: Sudjana})^8$$

4. Menghitung simpangan baku masing-masing kelompok dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}} \quad (\text{Sumber: Sudjana})^9$$

5. Menghitung chi-kuadrat ( $\chi^2$ ), menurut Sudjana dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sumber: Sudjana})^{10}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = Statistik chi-kuadrat

$O_i$  = Frekuensi pengamatan

$E_i$  = Frekuensi yang diharapkan

Hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0$  : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Langkah berikutnya adalah membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan (dk) = k-3, dengan

<sup>7</sup>Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 47

<sup>8</sup>Sudjana, *Metoda Statistika...*, h. 70.

<sup>9</sup>Sudjana, *Metoda Statistika...*, h. 95

<sup>10</sup>Sudjana, *Metoda Statistika...*, h. 273

kriteria pengujian adalah tolak  $H_0$  jika  $x^2 \geq x^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  dan dalam hal lainnya  $H_0$  diterima.

Dalam penelitian ini, perhitungan uji kenormalan data dibantu dengan program *SPSS versi 21*. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a) Merumuskan hipotesis pengujian normalitas data adalah sebagai berikut:

$H_0$  : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

b) Menguji normalitas data dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dalam program *SPSS versi 21*.

c) Melihat nilai signifikansi pada kolom *Shapiro-Wilk*, dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ), kriteria pengambilan keputusannya adalah:

1. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

2. Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Jika kedua data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas data dengan menggunakan uji *Levene* dalam *SPSS versi 21*.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian akan berlaku pula untuk populasi yang berasal dari populasi yang sama atau berbeda. Untuk menguji homogenitas digunakan statistika seperti yang dikemukakan Sudjana sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}} \quad (\text{Sumber: sudjana})^{11}$$

Hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ : tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ : terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kriteria pengujiannya adalah tolak  $H_0$  hanya jika  $F > F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$ , dalam hal lainnya  $H_0$  diterima.

Dalam penelitian ini, untuk menganalisis homogenitas data digunakan uji *Levene* dalam program *SPSS versi 21*. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a) Merumuskan hipotesis pengujian homogenitas data adalah sebagai berikut:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (variens skor nilai kelompok eksperimen dan kontrol homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (variens skor nilai kelompok eksperimen dan kontrol tidak homogen)

- b) Menghitung uji homogenitas data dengan menggunakan uji *Levene* dalam program *SPSS versi 21*.
- c) Melihat nilai signifikansi pada uji *Levene* dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ), kriteria pengambilan keputusannya adalah:

---

<sup>11</sup>Sudjana, *Metoda Statistika...*, h. 250

1. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
2. Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima
- 3) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Setelah data tes awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen maka langkah selanjutnya adalah menguji kesamaan dua rata-rata dari hasil belajar siswa dengan menggunakan statistika uji-t. Adapun rumus statistika untuk uji-t adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan  $S = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}$

keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol

$n_1$  = jumlah sampel kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah sampel kelas kontrol

$s_1^2$  = varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  = varians kelompok kontrol

$S$  = varians gabungan/simpangan gabungan

Selanjutnya menentukan nilai  $t$  dari tabel dengan derajat kebebasan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dan peluang  $(1 - \alpha)$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $t < t_{1-\alpha}$  dan tolak  $H_0$  untuk harga-harga  $t$  lainnya.<sup>12</sup>

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan, maka menurut Sudjana “kriteria pengujian yang ditentukan adalah tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dalam hal

---

<sup>12</sup>Sudjana, *Metoda Statistika...*, h. 243

lainnya  $H_0$  diterima".<sup>13</sup> Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah  $(n_1 + n_2 - 2)$  dengan  $\alpha = 0,05$ .

Adapun dalam penelitian ini, untuk melakukan pengujian kesamaan dua rata-rata, peneliti menggunakan bantuan program *SPSS versi 21* menggunakan uji *Independent Sampel T-test*, dengan kriteria sebagai berikut:

Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0: \bar{x}_1 = \bar{x}_2$  (nilai rata-rata tes awal kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata tes awal kelas kontrol)

$H_1: \bar{x}_1 \neq \bar{x}_2$  (nilai rata-rata tes awal kelas eksperimen tidak sama dengan nilai rata-rata tes awal kelas kontrol)

Untuk melihat nilai signifikansi pada uji kesamaan dua rata-rata maka dapat dilihat pada kolom *Sig. (2-tailed)* dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ), kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
2. Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima

#### 4) Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan hasil belajar siswa kelas kontrol setelah masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Uji yang dilakukan adalah *Independent Sampel T-test* dengan bantuan program *SPSS versi 21*.

---

<sup>13</sup>Sudjana, *Metoda Statistika...*, h. 239

Adapun hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ : Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan strategi *Question Student Have* sama dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran langsung pada materi trigonometri di kelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ : Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan strategi *Question Student Have* lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran langsung pada materi trigonometri di kelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya.

Untuk melihat nilai signifikansi pada uji *Independent Sampel T-test* dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ), kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
2. Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya yang beralamat di jalan Letkol BB Djalal, Desa Pulau Kayu, Kecamatan Susoh, Kabupaten Aceh Barat Daya. Bangunan SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya berhadapan langsung dengan lapangan sepak bola pulau kayu.

Jumlah siswa di SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya sebanyak 544 siswa yang terdiri dari siswa kelas X, kelas XI dan kelas XII. Data jumlah siswa SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel. 4.1 Data Siswa Tahun Ajaran 2015/2016

No.	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1.	X <sub>1</sub>	12	14	26
2.	X <sub>2</sub>	12	16	28
3.	X <sub>3</sub>	12	16	28
4.	X <sub>4</sub>	10	16	26
5.	X <sub>5</sub>	8	18	26
6.	X <sub>6</sub>	10	18	28
7.	X <sub>7</sub>	12	16	28
8.	XI-IPA <sub>1</sub>	10	20	30
9.	XI-IPA <sub>2</sub>	8	22	30
10.	XI-IPA <sub>3</sub>	10	20	30
11.	XI-IPS <sub>1</sub>	18	14	32
12.	XI-IPS <sub>2</sub>	14	16	30
13.	XI-IPS <sub>3</sub>	16	14	30
14.	XII-IPA <sub>1</sub>	10	18	28
15.	XII-IPA <sub>2</sub>	10	20	30
16.	XII-IPA <sub>3</sub>	8	18	26
17.	XII-IPS <sub>1</sub>	14	14	28
18.	XII-IPS <sub>2</sub>	16	14	30
19.	XII-IPS <sub>3</sub>	18	12	30
Jumlah		244	358	544

*Sumber: Data Jumlah Siswa SMAN 3 Aceh Barat Daya tahun 2016*

Adapun beberapa fasilitas ruangan di Sekolah SMA Negeri 3 Aceh Barat

Daya seperti terlihat pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Data Fasilitas SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya

No.	JenisRuang	Jumlah
1.	Kelas	19
2.	Perpustakaan	1
3.	Lab IPA	2
4.	Lab. Komputer	1
5.	Lab.Bahasa	1
6.	Lab. Multimedia	1
7.	Kesenian	1
8.	Ketrampilan	1
9.	Serbaguna	1
10.	RuangOsis	1
11.	R. Olah Raga	1
12.	Ruang UKS	1

Sumber: Data Dokumentasi SMAN 3 Aceh Barat Daya tahun 2016

## B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya, peneliti telah mengumpulkan data kelas eksperimen ( $X_1$ ) yang pembelajarannya dengan menggunakan Strategi *Question Students Have* dan data kelas kontrol ( $X_2$ ) yang pembelajarannya dengan menggunakan pembelajaran langsung. Jumlah siswa yang terdapat pada kelas eksperimen sebanyak 26 siswa dan jumlah siswa yang terdapat pada kelas kontrol sebanyak 28 orang.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap Tahun 2015/2016 tanggal 21-28 April 2016. Jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Hari/ Tanggal	Waktu (Menit)	Kegiatan
1	Kamis/ 21 April 2016	90	Tes awal kelas eksperimen
	Kamis/ 21 April 2016	90	Tes awal kelas kontrol
2	Sabtu/ 23 April 2016	90	Mengajar pertemuan pertama kelas eksperimen
	Sabtu/ 23 April 2016	90	Mengajar pertemuan pertama kelas kontrol
3	Selasa/ 26 April 2016	90	Mengajar pertemuan kedua kelas eksperimen
	Selasa/ 26 April 2016	90	Mengajar pertemuan kedua kelas kontrol
4	Kamis/ 28 April 2016	90	Tes akhir kelas eksperimen
	Kamis/ 28 April 2016	90	Tes akhir kelas kontrol

Sumber: SMAN 3 Aceh Barat Daya Tahun 2016

### C. Analisis Hasil Penelitian

#### 1. Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran

Observasi aktivitas siswa dilakukan untuk mendapatkan data aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan Strategi *Question Students Have* yang dilakukan selama proses pembelajaran sedang berlangsung. Siswa yang diamati berjumlah 6 orang yang meliputi 2 orang dari kelompok atas, 2 orang dari kelompok tengah dan 2 orang dari kelompok rendah.

Kegiatan pengamatan aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung untuk setiap pertemuan. Hasil pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran menggunakan strategi *Question Students Have* pada materi trigonometri di kelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Data Aktivitas Siswa Selama Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Strategi *Question Student Have* Pada Materi Trigonometri di Kelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya

No	KegiatanSiswa	SkorSiswa RPP I			SkorSiswa RPP II		
		KA	KS	KB	KA	KS	KB
1	Siswamenjawabslalam.	3,5	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Mendengarkan/memperhatikannpenjelasandari guru.	4	3	2	3,5	2,5	1,5
3	Siswadudukdengankelompok masing-masingseperti yang telahditentukanoleh guru.	3	3	3	3	3	3
4	Siswamengerjakan LKS dengananggotakelompoknyasertamenanyakankepada gurutentanghal-hal yang kurangdimengerti.	3,5	3	2	4	3,5	2,5
5	Siswa menerima potongan kertas dari guru.	3	3	3	3	3	3
6	Siswamenuliskanpertanyaanpada kartupertanyaansesuaidengannmateri.	4	3	1,5	4	3	1,5
7	Siswa memberikan tanda centeng pada kartu pertanyaan.	4	3	1,5	4	4	3
8	Siswa mengumpulkan kartu pertanyaan.	3	3	3	3	3	3
9	Membacakanpertanyaanpada kartupertanyaan	3	2,5	1	4	2,5	1
10	Menarik kesimpulan suatu konsep atau prosedur	3,5	2,5	1	3,5	2,5	1
11	Mengerjakantugas	4	3	2,5	4	3	2,5
Jumlah		38,5	31,5	24	39,5	33,5	25,5
Rata-rata		3,5	2,9	2,2	3,6	3,04	2,3
Rata-rata keseluruhan		2,92					

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan: KA = Kelompok Atas  
KS = Kelompok Sedang  
KB = Kelompok Bawah

dari hasil pengamatan pada tabel di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata keseluruhan observasi aktivitas siswa yang diperoleh adalah 2,92. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi *Question Student Have*

mampu membuat siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran matematika.

## 2. Analisis Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Strategi *Question Students Have* dengan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Pembelajaran Langsung

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah tes akhir yang diberikan untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen. Setelah selesai pembelajaran seluruhnya, peneliti memberikan tes akhir untuk kedua kelas tersebut. Tes akhir bertujuan untuk melihat hasil belajar siswa setelah pembelajaran materi trigonometri, baik pembelajaran yang menggunakan Strategi *Question Student Have* maupun dengan pembelajaran langsung.

### a. Data Hasil Penelitian

Adapun nilai yang diperoleh dari pemberian tes dapat dilihat pada tabel

4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5 Data Hasil Tes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Kode Siswa	Nilai Kelas Eksperimen		Kode Siswa	Nilai Kelas Kontrol	
		TA <sub>1</sub>	TA <sub>2</sub>		TA <sub>1</sub>	TA <sub>2</sub>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Siswa KE 1	45	65	Siswa 1	50	60
2.	Siswa KE 2	65	70	Siswa 2	70	55
3.	Siswa 3	40	75	Siswa 3	80	80
4.	Siswa 4	65	75	Siswa 4	65	68
5.	Siswa 5	60	65	Siswa 5	75	76
6.	Siswa 6	60	78	Siswa 6	45	70
7.	Siswa 7	70	80	Siswa 7	70	80
8.	Siswa 8	80	95	Siswa 8	55	75
9.	Siswa 9	30	60	Siswa 9	75	75
10.	Siswa 10	60	75	Siswa 10	35	45
11.	Siswa 11	75	80	Siswa 11	40	70
12.	Siswa 12	45	75	Siswa 12	65	75
13.	Siswa 13	55	70	Siswa 13	30	45
14.	Siswa 14	70	80	Siswa 14	60	65

15.	Siswa 15	65	70	Siswa 15	82	80
16.	Siswa 16	72	72	Siswa 16	70	68
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
17.	Siswa 17	60	75	Siswa 17	80	85
18.	Siswa 18	70	80	Siswa 18	60	50
19.	Siswa 19	75	82	Siswa 19	55	65
20.	Siswa 20	82	95	Siswa 20	55	65
21.	Siswa 21	80	88	Siswa 21	45	45
22.	Siswa 22	48	78	Siswa 22	65	50
23.	Siswa 23	55	70	Siswa 23	75	65
24.	Siswa 24	30	60	Siswa 24	70	90
25.	Siswa 25	65	80	Siswa 25	60	65
26.	Siswa 26	45	70	Siswa 26	80	80
27.				Siswa 27	35	40
28.				Siswa 28	45	68
	Jumlah	1567	1963		1692	1855
	Rata-rata	60,2 6	75,5		60,42	66,25

Sumber: Data Hasil Tes

Keterangan:  $TA_1$  = Tes Awal

$TA_2$  = Tes Akhir

#### b. Pengolahan Data Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol

##### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas terhadap dua kelas tersebut dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan program *SPSS versi 21*.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data pretes adalah sebagai berikut:

$H_0$  : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Untuk melihat nilai signifikansi pada uji kenormalan dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ), kriteria pengambilan keputusannya yaitu:

1. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
2. Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output *SPSS* dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Skor Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality				
	Kelompok	Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.
Tes awal	Kelas eksperimen	0,935	26	0,105
	Kelas kontrol	0,944	28	0,143

Berdasarkan *output* uji normalitas pretes kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* diperoleh masing-masing nilai signifikansinya adalah 0,105 dan 0,143. Nilai signifikansi tersebut  $> 0,05$ . Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan hipotesis maka  $H_0$  diterima. Maka dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa sebaran data untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

## 2) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas digunakan untuk menguji homogen atau tidaknya data sampel yang diambil dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi. Uji statistik yang digunakan untuk menguji homogenitas adalah uji *Levene* dengan program *SPSS versi 21*.

Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (varians skor tes awal kelompok eksperimen dan kontrol homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (varians skor tes awal kelompok eksperimen dan kontrol tidak homogen)

Untuk melihat nilai signifikansi pada uji *Levene* dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ( $\alpha=0,05$ ), kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
2. Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output *SPSS* dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas Skor Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Tes awal	Based on Mean	0,208	1	52	0,651

Tabel 4.7 didapatkan nilai signifikansi adalah 0,651. Ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi 0,651  $> 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa varians skor tes awal kedua kelompok tersebut homogen.

### 3) Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Setelah diketahui hasil uji normalitas nilai tes awal kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan hasil uji homogenitas kedua kelas tersebut juga merupakan homogen, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua rata-rata

dengan menggunakan uji t dua pihak melalui program *SPSS*. Pengujian dilakukan dengan uji *Independent Sample T-Test*.

Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0: \bar{x}_1 = \bar{x}_2$  (nilai rata-rata tes awal kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata tes awal kelas kontrol)

$H_1: \bar{x}_1 \neq \bar{x}_2$  (nilai rata-rata tes awal kelas eksperimen tidak sama dengan nilai rata-rata tes awal kelas kontrol)

Untuk melihat nilai signifikansi pada uji kesamaan dua rata-rata maka dapat dilihat pada kolom *Sig. (2-tailed)* dengan menggunakan taraf signifikansi 5 % ( $\alpha = 0,05$ ), kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
2. Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output *SPSS* dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol

Independent Samples Test								
t-test for Equality of Means								
		T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Tes awal	Equal variances assumed	0,055	52	0,956	0,225	4,062	-7,925	8,375

Dari tabel 4.8 terlihat bahwa nilai signifikansi (*sig.2-tailed*) dengan uji-t adalah 0,956. Karena  $0,956 \geq 0,05$  maka berdasarkan kriteria pengambilan

keputusannya,  $H_0$  diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata tes awal kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata tes awal kelas kontrol.

### c. Pengolahan Data Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas terhadap dua kelas tersebut dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan program *SPSS versi 21*.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data tes akhir adalah sebagai berikut:

$H_0$  : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Untuk melihat nilai signifikansi pada uji kenormalan dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ), kriteria pengambilan keputusannya yaitu:

1. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
2. Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output *SPSS* dapat dilihat pada tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Skor Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality
--------------------

	Kelompok	Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.
Tes akhir	eksperimen	0,946	26	0,191
	Kontrol	0,936	28	0,090

Berdasarkan *output* uji normalitas tes akhir kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* di dapatkan masing-masing nilai signifikansinya adalah 0,191 dan 0,090. Nilai signifikansi tersebut 0,05. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan hipotesis maka  $H_0$  diterima. Maka dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa sebaran data untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

## 2) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas digunakan untuk menguji homogen atau tidaknya data sampel yang diambil dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi. Uji statistik yang digunakan untuk menguji homogenitas adalah uji *Levene* dengan program *SPSS versi 21*.

Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (variens skortes akhir kelompok eksperimen dan kontrol homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (variens skor tes akhir kelompok eksperimen dan kontrol tidak homogen)

Untuk melihat nilai signifikansi pada uji *Levene* dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ( $\alpha=0,05$ ), kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
2. Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output *SPSS* dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas Skor Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Tes akhir	Based on Mean	0,555	1	52	0,459

Tabel 4.10 didapatkan nilai signifikansi adalah 0,459. Ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi 0,459 > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa varians skor tes akhir kedua kelompok tersebut homogen.

### 3) Pengujian Hipotesis

Berdasarkan pengujian normalitas dan homogenitas data di atas didapatkan bahwa kedua kelompok dinyatakan berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen maka dilanjutkan dengan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan uji-t dua pihak. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Uji yang dilakukan adalah *Independent Sampel T Test* dengan bantuan program *SPSS versi 21*.

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Adapun hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ : Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan strategi *Question Student Have* sama dengan hasil belajar siswa yang

diajarkan dengan menggunakan pembelajaran langsung pada materi trigonometri di kelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ : Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan strategi *Question Student Have* lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran langsung pada materi trigonometri di kelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya.

Untuk melihat nilai signifikansi pada uji *Independent Sampel T Test* dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ), kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
2. Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output *SPSS* dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Hasil Uji Hipotesis

Independent Samples Test								
t-test for Equality of Means								
		T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Tesakhir	Equal variances assumed	2,118	52	0,039	5,786	2,731	0,305	11,267

Berdasarkan tabel 4.11 di atas didapatkan bahwa nilai (*sig.2-tailed*) dengan uji-t dua pihak adalah 0,039. Karena pada pengujian hipotesis penelitian ini dengan menggunakan uji-t satu pihak maka digunakan nilai (*sig.1-tailed*).

Untuk mendapatkan nilai (*sig.1-tailed*) maka nilai (*sig.2-tailed*) dibagi 2 sehingga diperoleh nilai (*sig.1-tailed*) adalah 0,0195. Karena nilai  $0,0195 < 0,05$  maka berdasarkan kriteria pengambilan keputusannya,  $H_0$  ditolak. Jadi, dengan demikian disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan strategi *Question Student Have* lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran langsung pada materi trigonometri di kelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya.

#### **D. Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran**

Pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung dilakukan dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa. Pengamatan dilakukan terhadap enam orang siswa dengan tingkat kemampuan yang bervariasi dan pemilihan siswa tersebut berdasarkan diskusi dengan Ibu Ida Roswita S.Pd.I selaku guru mata pelajaran matematika di kelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya. Pengamat mencatat aktivitas siswa sesuai dengan kategori yang telah ditetapkan pada lembar observasi aktivitas siswa dengan kriteria nilai 4 sangat aktif, 3 aktif, 2 kurang aktif dan 1 tidak aktif.

Berdasarkan analisis aktivitas siswa sesudah penelitian menunjukkan bahwa skor rata-rata keseluruhan observasi aktivitas siswa yang diperoleh adalah 2,92. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan strategi *Question Student Have* mampu membuat siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

Ahmad Rohani mengatakan bahwa belajar yang berhasil mesti melalui berbagai macam aktifitas, baik aktivitas fisik maupun psikis. Aktivitas fisik adalah siswa aktif dengan anggota badan, siswa akan bekerja dalam kegiatan pembelajaran sehingga ia tidak hanya duduk maupun mendengarkan saja apa yang dijelaskan oleh gurunya. Sedangkan aktivitas psikis merupakan sesuatu yang berhubungan dengan kejiwaan. Seluruh peranan dan kemauan dikerahkan dan diarahkan supaya daya kejiwaan itu tetap aktif untuk mendapatkan hasil pengajaran yang optimal.<sup>1</sup>

Aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik pada dasarnya adalah dorongan untuk melakukan sesuatu, mempunyai kemauan dan anspirasinya sendiri. Belajar hanya mungkin terjadi apabila peserta didik aktif dalam pembelajaran, guru hanya sekedar membimbing dan mengarahkan. Menurut teori kognitif, belajar menunjukkan adanya jiwa yang sangat aktif, jiwa mengolah informasi yang diterima tidak sekedar menyimpan saja tanpa adanya transformasi. Keaktifan itu beraneka ragam bentuknya, mulai dari kegiatan fisik yang diamati sampai kegiatan psikis yang susah diamati. Kegiatan fisik dapat berupa membaca, mendengar, menulis, berbicara dan sebagainya. Sedangkan kegiatan psikis seperti menggunakan hasanah pengetahuan yang dimiliki dalam memecahkan masalah yang dihadapi, membandingkan suatu konsep dengan yang lain, menyimpulkan hasil.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Ahmad Rohani, *Pengelolaan Pengajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), hal. 6.

<sup>2</sup>Zainal Arifin., *Evaluasi Pembelajaran*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan, 2009), h.311

Untuk mengaktifkan siswa dalam pembelajaran, salah satu upaya yang bisa dilakukan adalah dengan menerapkan strategi *Question Students Have*. Strategi *Question Students Have* ini bertujuan untuk membantu siswa dalam mengungkapkan pertanyaan melalui tulisan. Melalui strategi ini siswa dapat melatih kemampuannya dalam mengutarakan pertanyaan dan menjadikan aktivitas pembelajaran menjadi lebih menarik dan berkesan. Strategi ini akan memberikan nuansa baru yang mampu membangkitkan pertanyaan dari siswa sehingga menuntut siswa terlibat aktif dan partisipatif dalam proses pembelajarannya.

#### **E. Hasil Belajar Siswa**

Berdasarkan hasil analisis data nilai tes awal dan tes akhir pada siswa yang dibelajarkan dengan strategi *Question Students Have* dengan siswa yang dibelajarkan pembelajaran langsung, maka dapat diamati dari hasil penelitiannya. Siswa yang dibelajarkan strategi *Question Students Have* mendapatkan nilai rata-rata tes awal 60,26 dan nilai rata-rata tes akhir 75,5, sedangkan pada siswa yang dibelajarkan pembelajaran langsung mendapatkan nilai rata-rata tes awal 60,42 dan nilai rata-rata tes akhir 66,25. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan strategi *Question Students Have* lebih tinggi jika dibandingkan hasil belajar dengan menggunakan pembelajaran langsung.

Berdasarkan data yang diperoleh dan dianalisis secara statistika yaitu dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan = 52 diperoleh nilai *Equal Variances Assumed sig (1-tailed)* < 0,05 (0,0195 <

0,05), maka berdasarkan penentuan hipotesis  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan strategi *Question Student Have* lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran langsung pada materi trigonometri di kelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya.

Hasil belajar yang tinggi sangat diperlukan untuk mengetahui kebutuhan dan harapan siswa. Dengan hasil belajar yang tinggi, siswa dianggap telah mampu menguasai materi yang diajarkan. Sehingga sangat membantu siswa dalam kesiapan menerima materi lanjutan dari trigonometri.

Strategi *Question Students Have* merupakan teknik yang mudah dilakukan dan mudah dipakai untuk mengetahui kebutuhan dan harapan siswa. Dengan demikian, siswa lebih menguasai dan memahami materi pelajaran dan hasil belajar yang diperoleh menjadi lebih baik.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup>Hisyam Zaini, *Desain Pembelajaran di Perguruan Tinggi*, (Yogyakarta: IAIN Sunan Kalijaga, 2002) h. 17

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa:

1. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan strategi *Question Student Have* pada materi trigonometri di kelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya berada dalam kategori aktif yaitu dengan rata-rata skor keseluruhan 2,92.
2. Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan strategi *Question Student Have* lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran langsung pada materi trigonometri di kelas X SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya. Hal ini didasarkan dari hasil uji t yang diperoleh yaitu dengan nilai signifikan 0,019.

#### **B. Saran-saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan perlu dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan menggunakan strategi *Question Student Have* perlu dilaksanakan karena dengan menggunakan strategi *Question Student*

*Have* siswa lebih mudah dalam mengungkapkan pertanyaan dalam bentuk tulisan terhadap materi yang sedang dipelajari, sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan bertanya dalam proses pembelajaran.

2. Diharapkan kepada sekolah untuk dapat menjadikan strategi *Question Student Have* sebagai salah satu strategi pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.
3. Diharapkan kepada pembaca atau pihak yang berprofesi sebagai guru, agar penelitian ini menjadi bahan masukan dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan di masa yang akan datang.
4. Kepada guru yang menggunakan kurikulum 2013 untuk dapat menggunakan strategi *Question Student Have* karena dapat memancing anak untuk membuat pertanyaan.
5. Kepada peneliti lain untuk dapat melakukan penelitian dengan menggunakan strategi *Question Student Have* pada materi yang berbeda.
6. Disarankan kepada pihak lain yang tertarik melakukan penelitian sama, dengan terlebih dahulu membatasi ruang lingkup pertanyaan yang ditanyakan siswa sesuai dengan materi yang sedang dipelajari.

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Agus Suprijono. 2011. *Cooperative Learning*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Catharina Tri Anni. *Psikologi Belajar*, Semarang: UPT MKK UNNES
- Dimiyati dan Mujiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Erman Suherman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Jakarta: Universitas Indonesia
- E.T Russefendi. 1982. *Dasar-dasar Matematika Modern*, Bandung: Tarsito.
- Gulo. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Grasindo.
- Hasbullah. 2006. *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Hisyam Zaini. 2008. *Strategi Pembelajaran Aktif*, Jogjakarta: Pustaka Insan Madani.
- \_\_\_\_\_. 2002. *Desain Pembelajaran di Perguruan Tinggi*, Yogyakarta: IAIN Sunan Kalijaga
- Husein Tampomas. 2007. *Matematika Jilid 1 untuk SMA/MA Kelas X*, Jakarta: Erlangga
- Marno dan M. Idris. 2008. *Strategi dan Metode Pembelajaran*, Jogjakarta: Ar-Ruzz.
- Melvin L. Silberman. 2006. *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, Bandung: Nusamedia.
- Nana sudjana. 2009. *Apa dan Bagaimana Mengajar*, Bandung: Ideal.
- Nashar. 2004. *Peranan Motivasi dan Kemampuan Awal dalam Kegiatan Pembelajaran*, Jakarta: Delia Press.
- Oemar Hamalik. 2008. *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sardiman. 2007. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*, Jakarta: Rineka Cipta.

- Sudijono. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*, Bandung: Tarsito.
- Sugiono. 2007. *Memahami Penelitian Kualitatif*, Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. 2005. *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukardi. 2004. *Metedologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Prakteknya*, Jakarta: Bumi Aksara.
- TIM MKPBM. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.
- Tim Pengembang MKPD. 2011. *Kurikulum Dan Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali Press.
- Wina Sanjaya. 2008. *Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Yaslis Ilyas. 2011. *Kinerja, Teori, Penilaian dan Perencanaan*, Jakarta: BP FKUM UI.

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keputusan Dekan tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry .....	63
Lampiran 2: Surat Permohonan Keizinan untuk Mengadakan Penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry .....	64
Lampiran 3: Surat Permohonan Keizinan untuk Mengadakan Penelitian dari Kepala Dinas Pendidikan Aceh Barat Daya.....	65
Lampiran 4: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Kepala SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya.....	66
Lampiran 5: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	67
Lampiran 6: Lembar Kerja Siswa .....	85
Lampiran 7: Lembar Soal Tes Awal .....	95
Lampiran 8: Lembar Soal Tes Akhir .....	98
Lampiran 9: Lembaran Observasi Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran .....	102
Lampiran 10: Lembar Daftar Hasil Belajar Kelas Eksperimen .....	103
Lampiran 11: Lembar Daftar Hasil Belajar Kelas Kontrol.....	104
Lampiran 12: Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	105
Lampiran 13: Lembar Validasi Lembar Kegiatan Siswa (LKS).....	111
Lampiran 14: Lembar Validasi Tes Awal dan Tes Akhir .....	117
Lampiran 15: Lembar Validasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	125
Lampiran 16: Lembar Analisis Data Manual.....	129
Lampiran 17: Foto Kegiatan .....	150

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

1. Nama lengkap : Redha Irma Yanti
2. Tempat/Tanggal lahir : Susoh/ 29 Agustus 1993
3. Jenis kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/suku : Indonesia/Aceh
6. Status : Belum Kawin
7. Pekerjaan : Mahasiswi
8. Alamat : Jl. Laksamana Malahayati, Lr. KP Baru II,  
Baitussalam, Aceh Besar
9. Nama orang tua
  - a. Ayah : Syarifuddin
  - b. Ibu : Hasmawati
10. Riwayat pendidikan
  - a. SDN Baharu kabupaten Aceh Barat Daya tamat tahun: 2005
  - b. SMPN 2 Susoh kabupaten Aceh Barat Daya tamat tahun: 2008
  - c. SMAN 1 Susoh kabupaten Aceh Barat Daya tamat tahun: 2011
  - d. UIN Ar-Raniry Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Matematika masuk tahun ajaran 2011/2012.

Banda Aceh, Juli 2016

Penulis,

Redha Irma Yanti  
NIM. 261121432