

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF *TIFE*  
*QUESTION STUDENTS* HAVE TERHADAP KEMAMPUAN  
BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA PADA SISWA SMA IT MUTIARA  
DURI KABUPATEN BENGKALIS**



**OLEH**

**NURUL FADHILAH**

**NIM. 10915006208**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1434 H/2013 M**

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF *TiPE*  
*QUESTION STUDENTS HAVE* TERHADAP KEMAMPUAN  
BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA PADA SISWA SMA IT MUTIARA  
DURI KABUPATEN BENGKALIS**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

**NURUL FADHILAH**

**NIM. 10915006208**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1434 H/2013 M**

## ABSTRAK

**Nurul Fadhilah (2013) : “Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Question Students Have* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa SMA IT Mutiara Duri Kabupaten Bengkalis**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berfikir kritis matematika antara siswa yang mendapat pembelajaran aktif tipe *Question Students Have* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperimen* dan desain yang digunakan adalah *Posttest-only Design with Nonequivalent Group*. Dalam penelitian ini peneliti berperan langsung sebagai guru, sementara yang menjadi observer dalam penelitian ini adalah guru bidang studi tersebut. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Islam Terpadu Mutiara Duri, sedangkan objek dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi, lembar observasi, dan tes. Dalam penelitian ini, pertemuan dilaksanakan selama lima kali, yaitu empat kali pertemuan dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Students Have* dan satu pertemuan lagi dilaksanakan *postes*. Untuk melihat hasil penelitian tersebut, digunakan uji Chi Kuadrat untuk menguji normalitas data, uji varian untuk melihat homogenitas data, kemudian digunakan rumus tes-t untuk mengetahui hasil penelitian

Berdasarkan hasil analisis data tersebut, diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berfikir kritis matematika antara siswa yang mendapat pembelajaran aktif tipe *Question Students Have* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

فضيلة ( ) : تطبيق استراتيجيات  
التفكير الناقد في تعلم الرياضيات  
الطلاب لديهم سؤال  
لمدرسة عالية  
موتيارا دوري بنكالييس

تهدف هذه  
بين الذين حصلوا التعلم النشط على نوع من الطلاب لديك سؤال  
الأساليب التقليدية.  
الذين يتعلمون

هذه الدراسة هي دراسة شبه تجريبية والتصميم المستخدمة هو تصميم البعدي فقط مع الجماعات  
غير ما يعادلها. في هذه الدراسة، لعبت دورا مباشرا الباحثين كمدرس في عملية التعلم والمعلم بصفة  
هذه  
بنكالييس حين الهدف هذا هو التفكير الناقد الطالب في تعلم الرياضيات.  
البيانات هذه توثيق

استراتيجيات

أجريت . لرؤية هذه  
الطبيعية البيانات، البديل لرؤية البيانات، صيغة  
هذه

تحليل البيانات، هناك اختلافات في التفكير الناقد في الرياضيات بين  
الطلاب الذين حصلوا التعلم النشط على نوع من الطلاب لديك سؤال  
الأساليب التقليدية.  
الذين يتعلمون

## **Abstract**

### **Nurul Fadhilah (2013) : The Application of Active Learning Strategy the Type of Question Students Have Toward Critical Thinking Ability of Students In Learning Mathematics At SMA IT Mutiara Duri Bengkalis**

This study aims to determine whether there are differences in critical thinking ability of mathematics among students who received Active Learning Strategy The Type Of Question Students Have with students who learn using conventional methods.

This research is a quasi-experimental research design is used and posttest-only design with non-equivalent groups. In this study, researchers played a direct role as teacher in the learning process and teacher as an observer. Subjects in this study were students of class X SMA IT Duri, while the object in this research is critical thinking ability of mathematics of students.

Collecting data in this research using documentation, observation sheets, a questionnaire and tests. In the research, meetings were held over five times ie four meetings using active learning strategy type Question Students Have and one more meeting conducted tests. To see the research results, Chi Square test was used to test the normality of the data, the test variant to see the homogeneity of the data, and then use the t-test formula to knowing results of this research. With formula:

Based on results of the data analysis, it is concluded that there are differences in critical thinking ability of mathematics among students who received Active Learning Strategy The Type Of Question Students Have with students who learn using conventional methods.

## PENGHARGAAN

Puji syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis kirimkan kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam kegelapan dan jahiliyah menuju alam yang penuh cahaya keimanan dan ilmu pengetahuan.

Skripsi dengan judul *“Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Question Students Have Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa SMA Islam Terpadu Mutiara Duri Kabupaten Bengkalis,”*, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam penyelesaian skripsi ini penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah membantu penulis baik itu berupa dorongan, nasehat dan semangat yang luar biasa yang membuat penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis sangat berterima kasih kepada kedua orang tua penulis yang tercinta yaitu Ayahanda Syahrizal Rusli dan ibunda Harissnawati serta seluruh keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan moril maupun material. Selain itu pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh jajaran pimpinan universitas dan staf.
2. Bapak Drs. H. Promadi, M.A., Ph.D selaku Caretaker Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Risnawati, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
4. Bapak Drs. Zulkifli Nelson M.Ed selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, pengarahan dan nasehat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

5. Bapak dan Ibu Dosen, yang telah memberi ilmu pengetahuan yang berharga bagi penulis.
6. Bapak Khusnal Marzuko, S.Pd selaku Penasihat Akademik.
7. Dewan Penguji Sidang Munaqasyah yang terhormat.
8. Ibu Dra. Irmalida selaku kepala sekolah SMA IT Mutiara Duri yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian di sekolah tersebut.
9. Ibu Fetmiwati S.Pd selaku Guru bidang studi Matematika SMA IT Mutiara Duri yang telah banyak membantu penulis dalam hal membimbing dan mengarahkan penulis selama penelitian berlangsung.
10. Saudara-saudaraku yang tercinta bg iye ( Harry S. Permana SE), mas abud (arif Budiman S. Kom), popay (Muhammad Sufi Riawi), kak ika (Riska Yunita SE), dan gusti herdiah yang telah memberikan dorongan dan semangat yang tiada tara kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini, serta keponakan kecil penulis Muhammad Zhafran Algifari.
11. Teristimewa juga untuk yang seseorang yang spesial Muhammad Arif MP yang telah memberikan motivasi, semangat dan mengajari penulis arti kesabaran.
12. Sahabat-sahabat sejati ku di T12 Gembel(endang, nenek, asmidar, hany, winda, zurni, yuni, iwit, ires, sari, ema) yang telah membantu, menemani waktu penulis sedang sedih maupun senang. Terima kasih teman, persahabatan ini akan selalu ku kenang.
13. Teman-teman tersayang (Yuda Fransiska, Herru suyanto, Arsep syahputra) serta adik-adik tersayang (Dewi Purwanti, hariati Sabrina) yang telah memberikan dorongan kepada penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.
14. Teman-teman di Program Studi Pendidikan Matematika khususnya angkatan 2009 dan juga rekan-rekan yang telah membantu dan memberikan motivasi dan selama kuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Akhirnya, semoga segala amal jahiah dibalas dengan balasan yang berlipat ganda oleh Allah SWT. *Amin amin ya robbal 'alamin..*

Pekanbaru, Mei 2013

**NURUL FADHILAH**

**NIM. 10915006208**



## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN</b> .....	i
<b>PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PENGHARGAAN</b> .....	iii
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Definisi Istilah .....	7
C. Permasalahan.....	8
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	9
<b>BAB II. KAJIAN TEORI</b>	
A. Konsep Teoretis .....	11
B. Penelitian yang Relevan.....	23
C. Konsep Operasional .....	24
D. Hipotesis.....	29
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	31
B. Subjek dan Objek Penelitian .....	31
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	33
D. Jenis dan Desain Penelitian .....	32
E. Teknik Pengumpulan Data .....	33
F. Teknik Analisis Data.....	39
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi <i>Setting</i> Penelitian .....	43
B. Analisis Data .....	49
C. Pembahasan .....	61

**BAB V. PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	65
B. Saran .....	65

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

**RIWAYAT HIDUP PENULIS**

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Salah satu tempat untuk mendapatkan suatu ilmu pengetahuan dan sekaligus tempat berkembangnya pendidikan adalah melalui lembaga pendidikan formal seperti sekolah. Munculnya lembaga pendidikan formal sebagai akibat dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dan terbatasnya orang tua dalam kedua hal tersebut. Untuk itulah diperlukan orang lain yang lebih ahli. Seperti yang dinyatakan oleh Sikun : “karena orang tua tidak mampu memberikan pendidikan selanjutnya dalam bentuk berbagai kecakapan dan ilmu. Kita tidak dapat menggambarkan masyarakat tanpa sekolah. Didalam sekolah bekerja orang-orang yang khusus dididik untuk keperluan mengajar”.<sup>1</sup>

Proses pembelajaran dalam pendidikan formal ini diberikan berupa beberapa mata pelajaran yang wajib diikuti oleh setiap peserta didiknya. Salah satu mata pelajaran penting adalah matematika. Dalam lingkup pendidikan sekolah, matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diikuti oleh siswa.

Matematika adalah salah satu ilmu yang berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika merupakan sumber dari ilmu yang lainnya. Dengan kata lain matematika mendorong perkembangan ilmu lainnya, seperti fisika, kimia, biologi, dan lainnya. Karena

---

<sup>1</sup> Fuad Ihsan , *Dasar-Dasar Kependidikan*, (PT asdi Mahasatya: Jakarta, 2005) h. 20

matematika ini sangat penting maka para siswa pada tingkat pendidikan dasar dan menengah dituntut untuk menguasai matematika dengan baik.

Mengajarkan matematika tidaklah mudah, karena pada kenyataannya banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk melakukan pembenahan demi meningkatkan mutu pendidikan matematika, pembenahan tersebut dilakukan dalam segi pengembangan kurikulum. serta berbagai cara telah dilakukan untuk membuat peserta didik tidak lagi mengalami kesulitan belajar matematika. Salah satu cara guru agar pembelajaran matematika dapat menarik perhatian siswa adalah dengan membuat sebuah strategi mengajar yang baik.

Strategi mengajar adalah tindakan nyata dari guru atau praktek guru melaksanakan pengajaran melalui cara tertentu yang dinilai lebih efektif dan lebih efisien.<sup>2</sup> Dengan menggunakan strategi mengajar yang baik maka pembelajaran akan jauh lebih efisien yang tentunya nanti akan mempengaruhi proses belajar dan keaktifan siswa. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan dapat merangsang dan mengembangkan bakat yang dimilikinya, berpikir kritis dan dapat memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.<sup>3</sup>

Masalah utama dalam pembelajaran matematika dewasa ini adalah masih rendahnya kemampuan peserta didik dalam proses berpikir kritisnya. Hal ini Nampak dari dominasi guru yang tidak memberikan akses bagi peserta

---

<sup>2</sup> Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2009) h. 147

<sup>3</sup> Martinis Yamin, *Kiat Membelajarkan Siswa*. (Jakarta: Gaung Persada Press, 2007) h. 77

didik untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dalam proses berpikirnya.

Matematika tumbuh dan berkembang karena proses berpikir, oleh karena itu logika adalah dasar untuk terbentuknya matematika. Dengan matematika kita dapat berpikir secara logis, dengan matematika ilmu pengetahuan lain bisa berkembang dengan cepat. Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) menyebutkan bahwa mata pelajaran matematika dalam kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) bertujuan agar siswa :<sup>4</sup>

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
- d. Mengomunikasikan gagasan yang disimbol, tabel gagasan, atau media lain untuk memperjelaskan keadaan atau masalah.

Dari penjelasan diatas tersebut secara tersirat menunjukkan agar siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir kritis dalam matematika karena latar belakang timbulnya matematika adalah karena pikiran-pikiran manusia

---

<sup>4</sup> BSNP. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah.*(2009). Tidak diterbitkan

yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Berpikir kritis merupakan salah satu bentuk kemampuan berpikir. Masing-masing orang memiliki kemampuan berpikir kritis yang berbeda-beda, tergantung bagaimana orang tersebut mengasah keterampilan tersebut.

Kenyataan dilapangan yang sering kita lihat adalah bahwa peserta didik hanya menghafal konsep yang ada dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam pengerjaan soal matematika. Lebih jauh lagi bahkan siswa kurang mampu menentukan masalah dan merumuskannya. Hal ini menandai kurangnya proses berpikir kritis siswa dalam memahami masalah-masalah yang muncul yang berkaitan dengan matematika.

Menurut Arends yang dikutip Tritanto: “ *it is strange that we expect students to learn yet seldom teach them about learning, we expect student to solve problems yet seldom teach them about problem solving.*” Yang berarti dalam mengajar guru selalu menuntut siswa untuk belajar dan jarang memberikan pelajaran tentang bagaimana siswa untuk belajar, guru juga menuntut siswa untuk menyelesaikan masalah, tapi jarang mengajarkan bagaimana siswa seharusnya menyelesaikan masalah.<sup>5</sup>

Berpikir kritis sangat perlu dan penting untuk dikembangkan. Akan tetapi masalah berpikir kritis ini di sekolah-sekolah jarang dilakukan yang secara otomatis membuat keterampilan berpikir kritis siswa sangat kurang. Hal ini menimbulkan persepsi bahwa kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa merupakan masalah yang sering dialami oleh siswa di sekolah. Siswa

---

<sup>5</sup> Trianto, M.Pd. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta. Kencana h. 7

kurang mampu menyelesaikan permasalahan matematika atau soal matematika yang berupa uraian karena kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

Dari observasi peneliti dalam kegiatan pembelajaran matematika di SMA IT Mutiara Duri terlihat bahwa siswa kelas X pembelajaran sudah menyenangkann hanya saja, masih ada siswa yang masih malu untuk bertanya dan mengeluarkan pendapat mereka. Hal ini terlihat juga dari beberapa gejala sebagai berikut:

1. Sebagian siswa lebih banyak menerima apa yang disampaikan oleh guru, sehingga pembelajaran hanya terfokus pada guru.
2. Sebagian siswa malu untuk mengungkapkan pertanyaan yang menjadi permasalahan baginya serta kurang bisa menganalisis, menghubungkan dan mengevaluasi dari permasalahan matematika.
3. Siswa kesulitan dalam tes yang berbentuk uraian
4. Kebanyakan siswa kurang mampu untuk menentukan masalah matematika dan merumuskannya
5. Sebagian siswa kurang mampu membuktikan kebenaran soal matematika yang dibuatnya.

Pertanyaan yang muncul sejalan dengan paradigma diatas adalah bagaimana cara yang harus ditempuh oleh guru untuk dapat memecahkan masalah yang terjadi pada peserta didiknya terutama pada kemampuan berpikir kritis. Salah satu penyebab tidak berkembangnya kemampuan

berpikir kritis siswa adalah metode dan strategi yang diterapkan oleh guru tidak mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk mengaktifkan, menumbuhkan rasa tanggung jawab dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah dengan menerapkan strategi *Question Students Have* pada pembelajaran matematika. Strategi *Question Students Have* dapat diartikan sebagai pertanyaan yang dimiliki siswa. Pertanyaan ini bisa dalam bentuk soal atau masalah lain yang berhubungan dengan materi yang belum dipahaminya.

Strategi pembelajaran aktif tipe *Question Students Have* ini merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan partisipasi siswa dalam bentuk pertanyaan yang dirumuskan sendiri oleh siswa tersebut. yang artinya strategi ini memusatkan pada kemampuan bertanya siswa. Menurut Hisyam Zaini :

“ketika peserta didik belajar dengan aktif, berarti mereka mendominasi aktifitas pembelajaran. Dengan ini mereka secara aktif menggunakan otak, baik untuk menemukan ide pokok dari materi pelajaran, memecahkan persoalan atau mengaplikasi apa yang baru mereka pelajari ke dalam suatu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata”<sup>6</sup>

Menurut pendapat diatas, dapat dikatakan bahwa strategi pembelajaran aktif ini dapat meningkatkan kerja otak yang artinya disini dapat membuat siswa berpikir kritis. Sedangkan menurut Carolee Wade yang dikutip dalam buku hendra “delapan karakteristik berpikir kritis yang salah satunya adalah kegiatan merumuskan pertanyaan, serta menganalisis berbagai pendapat dan

---

<sup>6</sup> Hisyam Zaini, Dkk. (2008). *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta. CTSD. h. 9



bias”. Dari pendapat carolee Wade ini sesuai dengan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Students Have*. Yang mana strategi ini mengutamakan pertanyaan dari siswa, dan menganalisis berbagai pendapat.<sup>7</sup>

Untuk itulah peneliti tertarik melakukan penelitian untuk melihat apakah dengan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Students Have* pada pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Question Students Have* pada Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA IT MUTIARA Duri Kabupaten Bengkalis”**

## B. Definisi Istilah

Pada penelitian yang berjudul **“Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Question Students Have* pada Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA IT MUTIARA Duri Kabupaten Bengkalis”** terdapat beberapa istilah yang dipergunakan dalam penelitian ini yaitu:

### 1. Strategi Pembelajaran

Strategi dalam pembelajaran suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Hendra Surya, (2011), *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*, Elek Media Komputindo: Jakarta, h. 136

<sup>8</sup> Risnawati,(2008), *strategi pembelajaran matematika*, Pekanbaru; suska press, h.12

## 2. Strategi pembelajaran aktif

Strategi pembelajaran aktif merupakan kegiatan untuk mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran.<sup>9</sup>

## 3. Strategi *Question Students Have*

Strategi *Question Students Have* adalah suatu cara yang mendatangkan partisipasi siswa berupa pertanyaan yang dituangkan dalam tulisan, sekaligus sebagai motivasi yang dapat mendorong siswa belajar secara aktif dalam proses pembelajaran.<sup>10</sup>

## 4. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah model berpikir mengenai hal, substansi atau masalah apa saja, dimana sipemikir meningkatkan kualitas pemikirannya dengan menangani struktur-struktur yang melekat dalam pemikiran dan menerapkan standar-standar intelektual padanya.<sup>11</sup>

### C. Permasalahan

#### 1. Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian yang dikemukakan pada latar belakang masalah diatas, muncul beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- a. Kurang mampunya guru dalam memilah strategi mana yang dapat diterapkan sehingga mampu memunculkan kemampuan berpikir kritis siswa.
- b. siswa kurang mampu menentukan masalah dan merumuskannya.

---

<sup>9</sup> Ebta Setiawan, Aplikasi kamus Besar Bahasa Indonesia

<sup>10</sup> Hisyam Zaini, Dkk. (2002). *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta. CTSD. h. 17

<sup>11</sup> Alec Fisher. 2008. *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Jakarta. Erlangga. h. 4

- c. Siswa kurang mampu menyelesaikan permasalahan matematika atau soal matematika yang berupa uraian Karena kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

## **2. Batasan Masalah**

Dilihat dari identifikasi masalah diatas maka penulis akan memfokuskan penelitian mengenai penerapan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Students have* pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA IT MUTIARA Duri Kabupaten Bengkalis.

## **3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: apakah terdapat perbedaan kemampuan berfikir kritis matematika antara siswa yang mendapat pembelajaran aktif tipe *Question Students Have* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?

## **D. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diungkapkan diatas, maka yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Ada tidaknya perbedaan antara kemampuan berfikir kritis matematika siswa yang mendapat pembelajaran aktif tipe *Question Students Have*

dengan kemampuan berfikir kritis matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

## **2. Manfaat penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat dijadikan rujukan untuk dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
- b. Bagi guru, Strategi pembelajaran aktif tipe Question Students Have dapat menjadi salah satu strategi yang dapat diterapkan oleh guru didalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
- c. Bagi Siswa, penelitian ini diharapkan dapat memberikan semangat pada siswa agar dapat berpikir kritis dalam pelajaran matematika dan dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk mengeluarkan pendapat dan bertanya.
- d. Bagi penulis, penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu bagi penulis dan menjadi landasan baru untuk peneliti lain agar dapat menindak lanjutinya.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Konsep Teoritis

##### 1. Pembelajaran matematika

Pembelajaran merupakan suatu rangkaian peristiwa yang kompleks. Peristiwa tersebut akan menjalin komunikasi timbale balik antara guru sebagai pengajar dan siswa sebagai pelajar. Sementara menurut Hamalik belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif mantap berkat latihan dan pengalaman.<sup>1</sup> Sedangkan menurut Slameto belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Merujuk pada matematika itu sendiri berasal dari bahasa latin *mathematica* yang mulanya diambil dari bahasa Yunani “*mathematike*”, perkataan ini akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu. Definisi matematika menurut Johnson dan Rising matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis, bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Oemar Hamalik, (2001) *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara, h.13

<sup>2</sup> Risnawati, (2008), *strategi pembelajaran matematika*, Pekanbaru; Suska Press, h.1

Proses pembelajaran matematika haruslah dilalui secara bertahap, maksudnya untuk mempelajari konsep B haruslah terlebih dahulu mempelajari konsep A, tanpa mempelajari konsep B dengan baik. Untuk mencapai pembelajaran yang terstruktur dan logis, pembelajaran matematika harus direncanakan terlebih dahulu agar konsep-konsep dalam matematika dapat dipahami.

Secara umum tujuan pembelajaran matematika adalah untuk membantu siswa mempersiapkan diri agar sanggup menghadapi perubahan keadaan didalam kehidupan dan didunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional dan kritis serta mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola piker matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Secara detail dalam peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006, dijelaskan bahwa tujuan pelajaran matematika disekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam memecahkan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.<sup>3</sup>

Untuk mencapai pembelajaran matematika yang terstruktur dan logis, pembelajaran matematika haruslah direncanakan dahulu agar konsep-konsep atau materi yang ada dalam matematika itu dapat dipahami dengan baik oleh peserta didik.

## **2. Strategi Pembelajaran Aktif**

Secara etimologi strategi diartikan sebagai ilmu dan seni untuk melaksanakan suatu pekerjaan; ilmu dan seni memimpin dalam kondisi yang menguntungkan; rencana yang cermat mengenai kegiatan untuk mencapai sasaran khusus; tempat yang baik untuk siasat melaksanakan sesuatu. Dari uraian tersebut strategi itu merupakan “ilmu, seni, siasat, kiat, trik”.<sup>4</sup> Secara umum strategi ialah suatu garis besar haluan dalam bertindak untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

---

<sup>3</sup> *ibid*, h. 12

<sup>4</sup> *ibid*, h. 67

Pembelajaran aktif adalah suatu pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif. Ketika peserta didik belajar dengan aktif, berarti mereka yang mendominasi aktifitas pembelajaran. Dengan ini mereka secara aktif menggunakan otak, baik untuk menemukan ide pokok dari materi kuliah, memecahkan persoalan atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari kedalam satu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata<sup>5</sup>.

Pembelajaran aktif (*active learning*) dimaksudkan untuk mengoptimalkan penggunaan semua potensi yang dimiliki oleh anak didik, sehingga semua anak didik dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan sesuai dengan karakteristik pribadi yang mereka miliki. Pembelajaran aktif merupakan suatu cara yang ditempuh agar siswa dapat berperan secara aktif dalam proses pembelajaran.

*Active learning* pada dasarnya berusaha untuk memperkuat dan memperlancar stimulus dan respon anak didik dalam pembelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi hal yang menyenangkan, tidak menjadi hal yang membosankan bagi mereka. Dengan memberikan strategi pembelajaran aktif pada anak didik dapat membantu ingatan mereka, sehingga mereka dapat dihantarkan pada tujuan pembelajaran dengan sukses. Hal ini kurang diperhatikan pada pembelajaran konvensional.

---

<sup>5</sup> Hisyam Zaini. Dkk. (2008). *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta. CTSD. h. 9



Untuk dapat mempelajari sesuatu dengan baik, siswa perlu mendengar, melihat, mengajukan pertanyaan, dan membahasnya dengan siswa lain. Bukan itu saja, tetapi siswa juga perlu “mengerjakan” yakni menggambarkan sesuatu dengan cara mereka sendiri, menunjukkan contohnya mencoba mempraktekkan keterampilan dan mengerjakan tugas yang menuntut pengetahuan yang telah atau harus dimiliki.

Belajar juga memerlukan berbagai pendekatan dalam berbagai macam hal, bukan hanya sekedar pengulangan atau hafalan tetapi juga keterlibatan mental. Penerapan strategi pembelajaran aktif ini sangat cocok di terapkan dalam pembelajaran matematika yang dapat membuat siswa aktif, siswa akan meengupayakan sesuatu, siswa menginginkan jawaban atas sebuah pertanyaan, membutuhkan informasi untuk memecahkan masalah atau mencari cara untuk mengerjakan tugas.

Lebih dari 2400 tahun yang lalu Confucius menyatakan :

Apa yang saya dengar, saya lupa  
Apa yang saya lihat, saya ingat  
Apa yang saya lakukan, saya paham

Tiga pernyataan ini membicarakan bobot penting belajar aktif. Mel silberman telah memodifikasi dan memperluas pernyataan Confucius tersebut menjadi apa yang ia sebut sebagai paham belajar aktif melalui bukunya yang berjudul 101 strategi pembelajaran aktif yang isinya: <sup>6</sup>

Apa yang saya dengar, saya lupa  
Apa yang saya dengar dan lihat, saya ingat sedikit  
Apa yang saya dengar, lihat dan tanyakan atau diskusikan dengan beberapa kolega/teman, saya mulai paham

---

<sup>6</sup> *ibid.* h. 3

Apa yang saya dengar, lihat, diskusikan, dan lakukan, saya memperoleh pengetahuan dan keterampilan  
Apa yang saya ajarkan pada orang lain, saya menguasainya.

Berdasarkan paham diatas dapat disimpulkan bahwa kebanyakan orang cenderung melupakan apa yang mereka dengar dan saat mereka mulai mendengarkan dan melihat serta mempertanyakan atau mendiskusikan permasalahan yang ada maka mereka pahami. Oleh karena itu salah satu cara yang menunjang pembelajaran aktif adalah tipe *Question Students Have*.

### **3. Strategi Question Students Have**

Dalam proses pembelajaran setiap siswa memiliki kelebihan dan kekurangan untuk menguasai materi. Ada siswa yang cepat, sedang bahkan lambat dalam menyerap materi yang disampaikan. Biasanya tidak semua siswa menangkap apa yang dijelaskan oleh guru. karena itu guru mengharapkan partisipasi siswa dalam menyampaikan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahaminya.

Bertanya merupakan hal yang penting dalam pembelajaran karena dengan bertanya guru dapat mengetahui suatu hal yang tidak dipahami atau diragukan oleh siswa. Menurut Meier “Kemampuan bertanya menunjukkan pikiran yang selalu ingin tahu dan merupakan tanda dari pembelajaran yang baik”.

Guru sebagai individu yang memiliki andil yang cukup besar harus mengusahakan segala cara agar siswa bertanya baik secara lisan maupun tulisan sebab hal ini akan berpengaruh besar terhadap proses

pembelajaran. Adapun cara yang lebih mudah dalam mengajukan pertanyaan yaitu disampaikan secara lisan akan tetapi mengingat banyaknya siswa yang kurang berani mengungkapkan maka perlu diupayakan suatu strategi yang menuntut siswa untuk bertanya melalui tulisan.

Strategi *Question Students Have* dapat diartikan sebagai pertanyaan yang dimiliki siswa. Pertanyaan ini bisa dalam bentuk soal atau masalah lain yang berhubungan dengan materi yang belum dipahaminya. Menurut Silberman "Ini merupakan cara yang tidak membuat siswa takut untuk mempelajari apa yang mereka butuhkan dan harapkan. Cara ini memanfaatkan teknik yang mengundang partisipasi melalui penulisan bukannya pembicaraan". Selanjutnya Silberman juga menjelaskan bahwa "Strategi ini bisa menyemarakkan lingkungan belajar aktif dengan memberi siswa kesempatan untuk bergerak secara fisik, berbagi pendapat untuk mencapai sesuatu yang mereka banggakan". Dari kutipan ini dapat diambil kesimpulan bahwa strategi *Question Students Have* bisa membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran. Strategi ini mewajibkan siswa menuliskan pertanyaan yang berupa soal atau masalah lain yang berhubungan dengan materi yang belum dipahaminya dalam secarik kertas.

Pemberian tugas berupa membuat sebuah pertanyaan oleh siswa merupakan sebuah cara agar siswa dapat memahami materi yang telah diajarkan oleh guru. Dengan adanya peninjauan yang dilakukan oleh guru pada kelompok-kelompok siswa, maka setiap anggota kelompok akan

berusaha untuk menjawab pertanyaan yang terdapat dalam kelompoknya dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika.

Adapun langkah-langkah dari strategi *Question student have* ini yang dijelaskan oleh Silberman adalah sebagai berikut:<sup>7</sup>

- a. Bagikan kartu kosong/kartu indeks kepada setiap siswa
- b. Mintalah setiap siswa menulis beberapa pertanyaan yang mereka miliki tentang mata pelajaran atau tentang sifat-sifat pelajaran yang sedang dipelajari (nama tidak dicantumkan). Contohnya, seorang peserta mungkin bertanya “bagaimana perbedaan aljabar 2 dan aljabar 1?” atau “apakah pada akhir dari pelajaran ini siswa diwajibkan membuat karya tulis?”.
- c. Bagikan kartu tersebut ke seluruh anggota kelompok searah jarum jam, ketika masing-masing kartu dibagikan kepada siswa berikutnya, dia harus membaca dan member tanda centang kartu itu jika berisi pertanyaan yang merupakan persoalan yang dihadapi oleh siswa yang membacanya.
- d. Ketika semua kartu siswa kembali kepada pemiliknya, setiap siswa akan memeriksa keseluruhan pertanyaan kelompok tersebut. sampai disini kenali pertanyaan yang menerima banyak suara (tanda centang).  
Berikan jawaban kepada masing-masing pertanyaan ini dengan :
  - 1) Memberikan jawaban langsung dan singkat

---

<sup>7</sup> Mel Silberman.(2005). *101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Insan Madani: Yogyakarta. h.

- 2) Menunda pertanyaan sampai waktu yang tepat
  - 3) Pertanyaan tersebut tidak menunjukkan suatu pertanyaan.
- e. Panggil siswa untuk berbagi pertanyaan mereka sukarela, sekalipun mereka tidak memperoleh suara terbanyak.
- f. Kumpulkan semua kartu. Kartu tersebut mungkin berisi pertanyaan yang mana anda mungkin menjawabnya dipertemuan berikutnya.

#### **4. Kemampuan Berfikir Kritis**

Dalam dunia pendidikan dan proses belajar-mengajar, murid tidak boleh diperlakukan seperti busa (*Spon*) didalam kelas yang menyerap ilmu dari guru, tanpa diberi kesempatan untuk bertanya. Untuk bisa menghormat, para murid harus belajar berpikir secara kritis dan mempraktekkannya. Meskipun memiliki kemampuan berpikir kritis, bukan jaminan akan menjadi orang yang bertanggung jawab, namun penerapan berpikir kritis dapat menjauhkan seseorang dari keputusan yang keliru dan tergesa-gesa.

Berpikir kritis berbeda dengan berpikir biasa. Berpikir kritis adalah berpikir dengan baik dan merenungkan atau mengkaji tentang proses berpikir orang lain. John Dewey mengatakan "bahwa sekolah harus mengajarkan cara berpikir yang benar pada anak-anak". Kemudian beliau mendefinisikan berpikir kritis sama dengan berpikir reflektif yaitu : "aktif, gigih, dan pertimbangan yang cermat mengenai sebuah keyakinan atau

bentuk pengetahuan apapun yang diterima dipandang dari berbagai sudut alasan yang mendukung dan menyimpulkannya.“

Sementara Vincent Ruggiero mengartikan berpikir sebagai, “segala katifitas mental yang membantu merumuskan atau memecahkan masalah, membuat keputusan atau memenuhi keinginan untuk memahami: berpikir adalah sebuah pencarian jawaban, sebuah pencapaian makna”<sup>8</sup>. Dari pendapat tokoh-tokoh diatas dapat diketahui bahwa ada persamaan mengartikan berpikir kritis sebagai sebuah “proses aktif” dan “cara berpikir secara teratur atau sistematis” untuk memahami informasi secara mendalam sehingga membentuk sebuah keyakinan kebenaran informasi yang didapat atau pendapat yang disampaikan.

Menurut The Statewide History-social science Assesment Advisory committee ada 12 keterampilan essensial dalam berpikir kritis (*twelve essensial critical thinking skills*) yaitu meliputi:<sup>9</sup>

- a. Mengenal masalah (Defining and clarifying problem)
  - 1) Mengidentifikasi isu-isu atau permasalahan pokok.
  - 2) Membandingkan kesamaan dan perbedaan-perbedaan
  - 3) Memilih informasi yang relevan
  - 4) Merumuskan/ memformulasi masalah
- b. Menilai informasi yang relevan
  - 5) Menyeleksi fakta, opini, hasil nalar/ *judgment*
  - 6) Mengecek konsistensi
  - 7) Mengidentifikasi asumsi
  - 8) Mengenal kemungkinan faktor stereotip
  - 9) Mengenal kemungkinan bias, emosi, propoganda, salah penafsiran kalimat (*semantic slanting*)
  - 10) Mengenal kemungkinan perbedaan orientasi nilai dan ideologi
- c. Pemecahan masalah/ penarikan kesimpulan
  - 11) Mengenal data yang diperlukan dan cukup tidaknya data

---

<sup>8</sup> Hendra Surya, (2011), *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*, Elek Media Komputindo: Jakarta, h. 129

<sup>9</sup> *Ibid.* h. 159

12) Meramalkan konsekuensi yang mungkin terjadi dari keputusan/ pemecahan masalah/ kesimpulan yang diambil.

Menurut R.H. Ennis, terdapat beberapa bentuk kecenderungan berpikir kritis, antara lain: <sup>10</sup>

- a. Mencari pernyataan yang jelas dari setiap pertanyaan,
- b. Mencari alasan,
- c. Berusaha mencari informasi dengan baik,
- d. Memakai sumber yang memiliki kredibilitas dan menyebutkannya,
- e. Memperhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan,
- f. Berusaha tetap relevan dengan ide utama,
- g. Mengingat kepentingan yang asli dan mendasar,
- h. Mencari alternatif,
- i. Bersikap dan berpikir terbuka,
- j. Mengambil posisi ketika ada bukti yang cukup kuat untuk melakukan sesuatu,
- k. Mencari penjelasan sebanyak mungkin apabila memungkinkan,
- l. Bersikap secara sistematis dan teratur dengan bagian-bagian dari keseluruhan masalah, dan
- m. Peka terhadap tingkat keilmuan dan keahlian orang lain.

Ada beberapa cara yang digunakan para guru untuk membangun pemikiran kritis dalam rencana pelajaran yaitu: <sup>11</sup>

- a. Tanyakan tidak hanya apa yang terjadi, tetapi juga “bagaimana” dan “mengapa”.
- b. Periksa “fakta-fakta” yang dianggap benar untuk menentukan apakah terdapat bukti untuk mendukungnya.
- c. Berargumen dengan cara bernalar daripada menggunakan emosi.
- d. Kenalilah, bahwa kadang-kadang terdapat lebih dari satu jawaban atau penjelasan yang bagus.
- e. Bandingkan beragam jawaban dari sebuah pertanyaan dan nilailah yang mana yang benar-benar merupakan jawaban yang terbaik.
- f. Evaluasi dan lebih baik menanyakan apa yang dikatakan orang lain daripada segera menerimanya sebagai kebenaran.
- g. Ajukan pertanyaan dan lakukan spekulasi lebih jauh yang telah kita ketahui untuk menciptakan ide-ide baru dan informasi baru.

---

<sup>10</sup> Hassoubah, Z. I. 2007. *Mengasah Pikiran Kreatif dan Kritis: Disertai Ilustrasi dan Latihan*. Bandung: Nuansa. h. 91

<sup>11</sup> John W.Santrock, *Psikologi Pendidikan, Edisi 3 Buku 2.*, Jakarta: Salemba Humanika, 2009, h 11.

Pada dasarnya, proses belajar mengajar memiliki tujuan akhir. tujuan akhir dari proses belajar mengajar adalah berfikir. Menurut pendapat tersebut maka kegiatan belajar mengajar yang baik tentunya harus melibatkan siswa berfikir, karena berfikir merupakan pokok pangkal untuk memperoleh pengetahuan. Aktifitas dan proses berpikir akan terjadi apabila seorang individu berhadapan dengan situasi atau masalah yang mendesak dan menantang serta dapat memicunya untuk berpikir agar diperoleh kejelasan dan solusi atau jawaban terhadap masalah yang dimunculkan sesuatu yang dihadapinya.

Beberapa alasan tentang perlunya keterampilan berpikir kritis pada siswa adalah:<sup>12</sup>

- a. Berpikir kritis mampu membuka pikiran yang tadinya tertutup, bahkan memperlebar dan memperluas pikiran yang sebelumnya sudah terbuka sehingga semakin lebar dan luas.
- b. Berpikir kritis senantiasa melatih pikiran untuk terus berpikir demi memahami berbagai pandangan orang lain, khususnya yang berbeda dengan pandangan diri sendiri.
- c. Berpikir kritis selalu membawa dan menuntun orang yang melakukannya untuk selalu mencari, menemukan, memahami, dan menjelaskan kebenaran segala hal yang dilandaskan pada pemikiran yang jernih, akal sehat, dan berlandaskan ilmu pengetahuan yang dimiliki.
- d. Berpikir kritis selalu mengajarkan untuk senantiasa jujur dan terbuka terhadap pandangan orang lain, terutama jujur terhadap dirisendiri.

---

<sup>12</sup> Ibid. h. 147



- e. Berpikir kritis mampu mengajarkan untuk melampaui rasa takut terhadap otoritas-otoritas yang ada dengan selalu mengacu pada kebenaran-kebenaran independen.

Indikator berpikir kritis menurut Carolee Wade yang mengidentifikasi delapan karakteristik berpikir kritis, yakni meliputi :<sup>13</sup>

- a. Kegiatan merumuskan pertanyaan
- b. Membatasi permasalahan
- c. Menguji data-data,
- d. Menganalisis berbagai pendapat dan bias,
- e. Menghindari pertimbangan yang sangat emosional
- f. Menghindari penyederhanaan berlebihan
- g. Mempertimbangkan berbagai interpretasi, dan
- h. Menoleransi ambiguitas.

Ada banyak cara yang tepat dan berguna untuk membangun kemampuan berpikir kritis siswa salah satunya adalah menerapkan kedelapan indikator dari pendapat Carolee Wade diatas. Masih banyak lagi cara yang bisa guru lakukan untuk dapat mengasah kemampuan berpikir siswa.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh justina (2007) dengan judul *Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar Menggunakan Strategi Question Student Have (SQSH) dalam Pembelajaran dengan yang Tidak pada Kelas X SMA Pertiwi I Padang*. Dengan hasil penelitian bahwa hasil pembelajaran menggunakan

---

<sup>13</sup> Hendra Surya .Op.Cit. h.136

pembelajaran menggunakan pembelajaran SQSH lebih baik daripada hasil belajar dengan pembelajaran konvensional.

Dalam penelitian justina ini hasil penelitiannya adalah kelas yang menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Students Have* memiliki nilai rata-rata kelas 7,90 sementara dikelas yang menggunakan pembelajaran konvensional memiliki nilai rata-rata 7,01. Yang artinya hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran strategi pembelajaran aktif lebih baik dari konvensional.

Persamaan antara penelitian yang dilakukan justina dengan penelitian yang penulis teliti adalah sama-sama menggunakan Strategi Belajar *Question Students Have* (QSH). Perbedaannya, penelitian yang dilakukan Sukarsih berupa penelitian tindakan kelas (PTK) dan dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa sedangkan penelitian yang penulis teliti berupa penelitian quasi eksperimen terhadap pelajaran matematika dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Sehubungan dengan penelitian yang relevan tersebut peneliti mencoba untuk menerapkan strategi pembelajaran *Question Student Have* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

### **C. Konsep Operasional**

Penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu strategi pembelajaran aktif tipe *Question Student Have* merupakan variabel bebas (independent) dan berpikir kritis matematika siswa sebagai variabel terikat (dependent).

## **1. Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Question Student Have* Merupakan Variabel Bebas (Independent)**

Dalam pelaksanaan penelitian ini peneliti memulai pembelajaran dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Tahap Persiapan
  - 1) Membuat bahan ajar penelitian yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan lembar Diskusi (LD) serta membuat instrument penelitian.
  - 2) Membagi siswa menjadi beberapa kelompok.
- b. Tahap Pelaksanaan
  - 1) Pendahuluan
    - a) Guru memeriksa absensi/kehadiran siswa
    - b) Memperhatikan kesiapan siswa, mulai dari tempat duduk siswa
    - c) Memulai proses pembelajaran setelah semua siswa dalam kondisi siap
    - d) Menyampaikan kompetensi dasar, indikator, materi pokok dan tujuan pelajaran.
    - e) Mempersiapkan sarana dan prasarana untuk melakukan diskusi kelompok (tempat, peserta, dan waktu)
    - f) Menyuruh siswa untuk menempati tempat kelompok belajar yang telah ditentukan.
    - g) Menentukan dan menjelaskan masalah

h) Menyediakan alat-alat, buku-buku yang relevan dengan materi yang akan dipelajari.

2) Kegiatan Inti

- a) Bagikan kartu kosong/kartu indeks kepada setiap siswa
- b) Mintalah setiap siswa menulis beberapa pertanyaan yang mereka miliki tentang mata pelajaran atau tentang sifat-sifat pelajaran yang sedang dipelajari (nama tidak dicantumkan). Contohnya, seorang peserta mungkin bertanya “bagaimana perbedaan aljabar 2 dan aljabar 1?” atau “apakah pada akhir dari pelajaran ini siswa diwajibkan membuat karya tulis?”.
  - c) Bagikan kartu tersebut ke seluruh anggota kelompok searah jarum jam, ketika masing-masing kartu dibagikan kepada siswa berikutnya, dia harus membaca dan member tanda centang kartu itu jika berisi pertanyaan yang merupakan persoalan yang dihadapi oleh siswa yang membacanya.
  - d) Ketika semua kartu siswa kembali kepada pemiliknya, setiap siswa akan memeriksa keseluruhan pertanyaan kelompok tersebut. sampai disini kenali pertanyaan yang menerima banyak suara (tanda centang). Berikan jawaban kepada masing-masing pertanyaan ini dengan :
    - a. Memberikan jawaban langsung dan singkat
    - b. Menunda pertanyaan sampai waktu yang tepat
    - c. Pertanyaan tersebut tidak menunjukkan suatu pertanyaan.

- e) Panggil siswa untuk berbagi pertanyaan mereka sukarela, sekalipun mereka tidak memperoleh suara terbanyak.

Kumpulkan semua kartu. Kartu tersebut mungkin berisi pertanyaan yang mana anda mungkin menjawabnya dipertemuan berikutnya.

Variasi :

- a. Jika kelas terlalu besar dan memakan waktu saat memberikan kartu kepada siswa, buatlah kelas menjadi sub-kelompok dan lakukan instruksi yang sama. Atau kumpulkan kartu dengan mudah tanpa menghabiskan waktu dan jawab salah satu pertanyaan.
- b. Variasi dapat pula dilakukan dengan meminta peserta untuk memeriksa dan menjawab semua pertanyaan yang diajukan oleh kelompok tersebut, sehingga fase ini akan dapat mengidentifikasi pertanyaan mana yang mendapat jawaban terbanyak, sebagai indikasi penguasaan anak terhadap objek yang dipertanyakan.<sup>14</sup>

### 3) Penutup

- a) Memberikan kesimpulan dalam pemecahan masalah
- b) Menutup pelajaran dengan memberikan tugas kepada siswa untuk mencatat hasil pemecahan masalah

---

<sup>14</sup> Risnawati. *Op.cit. h. 143*

c. Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan memberikan soal tes kepada siswa yang dikerjakan secara individu.

d. Penghargaan

Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh skor tertinggi.

**2. Kemampuan Berpikir kritis Siswa Sebagai Variabel Terikat (Dependent)**

Berpikir kritis merupakan berpikir secara beralasan dan reflektif yang masuk akal atau berdasarkan nalar dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang akan dikerjakan. Berpikir kritis merupakan aspek penting dan topik yang vital dalam pendidikan modern sehingga para pendidik tertarik untuk mengembangkan berpikir kritis kepada siswa.

Dalam penelitian ini untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa akan digunakan indikator berpikir kritis, yaitu :

- a. Kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan.
- b. Kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan matematika.
- c. Kemampuan mengungkap definisi atau teorema dalam menyelesaikan masalah.
- d. Kemampuan menganalisis, menghubungkan, dan mengevaluasi permasalahan matematika.
- e. Kemampuan menarik kesimpulan dari permasalahan matematika.

Adapun kisi-kisi soal pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini yang disusun berdasarkan indikator soal dan penskoran soal.

**Tabel 2.1**  
**Kisi-kisi soal dan penskoran**

No.	Indikator soal	No. Soal	Skor maks
1.	a. Kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan. b. Kemampuan menganalisis, menghubungkan, dan mengevaluasi permasalahan matematika.	1	20
2.	a. Kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan. b. Kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan matematika. c. Kemampuan mengungkap definisi atau teorema dalam menyelesaikan masalah. d. Kemampuan menganalisis, menghubungkan, dan mengevaluasi permasalahan matematika. e. Kemampuan menarik kesimpulan dari permasalahan matematika.	2	25
3.	a. Kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan. b. Kemampuan mengungkap definisi atau teorema dalam menyelesaikan masalah.	3	15
4.	a. Kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan. b. Kemampuan mengungkap definisi atau teorema dalam menyelesaikan masalah.	4	15
5.	a. Kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan. b. Kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan matematika. c. Kemampuan mengungkap definisi atau teorema dalam menyelesaikan masalah. d. Kemampuan menganalisis, menghubungkan, dan mengevaluasi permasalahan matematika	5	25

#### D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah yang dikemukakan. Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternative ( $H_a$ ) dan hipotesis nihil ( $H_0$ ) sebagai berikut:

a.  $H_a : \mu_{eksperimen} \neq \mu_{kontrol}$

$H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *Question*

*Stidents Have* (QSH) dengan siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran konvensional.

b. Ho :  $\mu_{eksperimen} = \mu_{kontrol}$

Ho : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Stidents Have* (QSH) dengan siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran konvensional.



## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan mulai pada tanggal 26 Februari sampai dengan 21 Maret 2013. Tahun ajaran 2012/2013. Penelitian dilaksanakan di SMA IT Mutiara Duri yang beralamat di komplek Sebang, PT. Chevron Pasific Indonesia, kecamatan Mandau.

#### **B. Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMA IT Mutiara Duri tahun ajaran 2012/2013. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Students Have*.

#### **C. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA IT Mutiara Duri yang terdiri dari 4 kelas. Dengan jumlah 132 orang (kelas X1 terdiri dari 30 siswa, kelas X2 terdiri dari 32 siswa, X3 terdiri dari 35 siswa, dan kelas X4 terdiri dari 35 siswa).

## 2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini diambil dua kelas secara acak dari populasi. Di mana kelas X3 terdiri dari 35 siswa dijadikan sebagai kelas eksperimen yang akan diterapkan Strategi pembelajaran Aktif *QSH* dan kelas X1 terdiri dari 30 siswa dijadikan sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Simple Random Sampling*. Karena desain penelitian ini menggunakan postes only jadi untuk penentuan homogen kelasnya tidak digunakan.

### D. Jenis Dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimen*, dimana variabel penelitian ini tidak memungkinkan untuk dikontrol secara penuh. Pada penelitian ini terdapat dua kelas yaitu kelas eksperimen yang akan memperoleh strategi pembelajaran aktif tipe *Question Student Have* dan kelas kontrol yang memperoleh model pembelajaran biasa yaitu pembelajaran konvensional. Kedua kelas dipilih berdasarkan sifatnya yang homogen atau sama. Desain penelitian yang digunakan adalah *Posttest Only Design with Nonequivalent Group*. Soal yang diberikan pada kedua kelompok adalah sama. Dapat dilihat desain dari penelitiannya pada tabel berikut:

**TABEL 3.1**  
**Posttest-only Design with Nonequivalent Group**

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
<b>Eksperimen</b>	-	<b>X</b>	ō
<b>Kontrol</b>	-	<b>O</b>	ō

*Sumber : Buku karangan Prof.Dr. Sugiyono (2009:112)*

Keterangan :

X : Pembelajaran dengan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Students Have*.

O : Pembelajaran dengan metode konvensional.

#### E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### 1. Observasi

Pengumpulan data dengan observasi atau dengan pengamatan langsung adalah cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa ada pertolongan dari alat standar lain untuk keperluan pengamatan tersebut.<sup>1</sup> pengamatan pada penelitian ini menggunakan lembar yang dinamakan lembar observasi yang merupakan lembar pengamatan siswa, guru dan proses pembelajaran selama pembelajaran berlangsung. Lembar observasi diisi oleh observer ketika pembelajaran berlangsung.

##### 2. Tes

---

<sup>1</sup> Moh. Nazir,(2003), *Metode Penelitian*, Ghalia Indonesia: Jakarta, h.175

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, kemampuan atau bakat intelegensia, keterampilan yang dimiliki individu atau kelompok<sup>2</sup>. Pada penelitian ini tes dilakukan untuk mengumpulkan data terhadap prestasi belajar siswa dengan cara memberikan soal tes yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bisa dilihat pada *Lampiran F* halaman 131.

Pengujian instrumen dimulai dengan proses uji coba instrument terhadap sejumlah responden dapat dilihat dari *Lampiran J* halaman 152. Hasil yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menguji instrumen tersebut. Ukuran umum digunakan adalah validitas dan reliabilitas. Namun, selain itu ada lagi ukuran yang digunakan yaitu tingkat kesukaran dan tingkat daya pembeda.

a. Uji validitas

Validitas tes berhubungan dengan ketepatan terhadap apa yang mesti diukur oleh tes dan seberapa cermat tes melakukan Pengukurannya. Kriteria validitas suatu tes dapat dilihat dari tabel berikut:

---

<sup>2</sup> Hartono, Analisis Item Instrumen, (Pekanbaru : Zanafa Publishing, 2010), h.73

**TABEL 3.2**  
**KRITERIA VALIDITAS BUTIR SOAL**

Koefisien Validitas ( $r_{xy}$ )	Kriteria Validitas
$r_{xy} < 0,0$	Tidak Valid
0,00 $r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah
0,20 $r_{xy} < 0,40$	Rendah
0,40 $r_{xy} < 0,70$	Sedang
0,70 $r_{xy} < 0,90$	Tinggi
0,90 $r_{xy} \geq 0,100$	Sangat tinggi

Koefisien validitas soal bisa dilakukan dengan korelasi *Product moment*. Rumusnya adalah sebagai berikut :<sup>3</sup>

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

$r_{xy}$  = koefisien validitas

$\sum X$  = Jumlah skor item

$\sum Y$  = Jumlah skor total

N = Jumlah responden

Setelah setiap butir instrument dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya adalah menghitung uji-t dengan rumus sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan :

t = Nilai t hitung

---

<sup>3</sup> Ibid. h.85

$r$  = Koefesien korelasi hasil  $r$  hitung

$n$  = Jumlah responden

Berdasarkan perhitungan yang sudah diperoleh, maka dapat diperoleh validitas dari tiap soal yang disajikan pada tabel berikut:

**TABEL 3.3**  
**HASIL ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL**

No Soal	T hitung	t tabel Dk = 29	Status	Keterangan
1	4.623	1.699	Valid	Dapat digunakan
2	5.706	1.699	Valid	Dapat digunakan
3	1.699	1.699	Valid	Dapat digunakan
4	3.077	1.699	Valid	Dapat digunakan
5	4.925	1.699	Valid	Dapat digunakan

Dari tabel analisis validitas butir soal diatas dapat diambil kesimpulan semua soal valid dan semua soal dapat digunakan. Untuk perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada *lampiran J* halaman 152.

b. Uji realibilitas

Reliabilitas tes berhubungan dengan konsistensi hasil pengukuran, yaitu seberapa besar konsistensi skor tes dari suatu pengukuran ke pengukuran berikutnya. Untuk menghitung uji reliabilitas dapat menggunakan rumus dibawah ini<sup>4</sup> :

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

Keterangan :

$n$  = Jumlah Soal.

$\sum S_i^2$  = Jumlah varian skor tiap-tiap soal.

<sup>4</sup> Suharsimi Arikunto, (2009) *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta : Bumi Aksara, h.109

$S_t^2$  = Varians total.

**TABEL 3.4**  
**PROPORSI RELIABILITAS TES**

Reliabilitas Tes	Evaluasi
$0,70 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Tinggi
$0,30 < r_{11} \leq 0,40$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,30$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Dari analisis pada **lampiran J** halaman 160 dapat dilihat bahwa  $r_{11} = 0.413$  dan dapat ditentukan dari tabel 3.4 yaitu tabel proporsi reliabilitas tes bahwa tes tersebut reliabel tinggi.

c. Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran dimaksudkan untuk mengkaji soal yang mudah, sedang dan sukar, sehingga bisa menyeimbangkan proporsi soal yang mudah, sedang dan sukar dalam tes. Butir-butir item soal dapat dinyatakan sebagai butir-butir item yang baik, apabila butir-butir item tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran item itu adalah sedang atau cukup<sup>5</sup>. Untuk menentukan tingkat kesukaran suatu soal essay dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

Keterangan :

TK = Tingkat Kesukaran Soal

<sup>5</sup> Prof. Drs. Anas Sudijono, (2011), *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, h.370

$\Sigma A$  = Jumlah skor setiap soal untuk kelompok atas.

$\Sigma B$  = Jumlah skor setiap soal untuk kelompok bawah.

$S_{Maks}$  = Skor maksimal untuk masing-masing soal.

$S_{Min}$  = Skor minimal untuk masing-masing soal.

**TABEL 3.5**  
**PROPORSI TINGKAT KESUKARAN SOAL**

Tingkat Kesukaran	Evaluasi
$TK \geq 0.70$	Mudah
$0.30 \leq TK < 0.70$	Sedang
$TK < 0.30$	Sukar

Untuk hasil tingkat kesukaran dari soal dapat dilihat pada tabel 3.7 yang disajikan dibawah.

d. Daya Pembeda

Analisis daya pembeda suatu soal tes dimaksudkan untuk mengkaji kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang memiliki prestasi tinggi dan yang memiliki prestasi rendah. Untuk menghitung uji daya pembeda dapat menggunakan rumus dibawah ini:

$$DP = \frac{\Sigma A - \Sigma B}{\frac{1}{2}N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

Keterangan :

DP = Daya Pembeda

$\Sigma A$  = Jumlah skor setiap soal untuk kelompok atas.

$\Sigma B$  = Jumlah skor setiap soal untuk kelompok bawah.

$S_{Maks}$  = Skor maksimal untuk masing-masing soal.

$S_{Min}$  = Skor minimal untuk masing-masing soal.



**TABEL 3.6**  
**PROPORSI DAYA PEMBEDA**

<b>Daya Pembeda</b>	<b>Evaluasi</b>
$DP \geq 0.70$	Baik Sekali
$0.40 \leq DP < 0.70$	Baik
$0.20 \leq DP < 0.40$	Kurang Baik
$DP \geq 0.20$	Jelek

**TABEL 3.7**  
**HASIL ANALISA TINGKAT KESUKARAN SOAL (TK), DAN DAYA PEMBEDA (DP)**

No Soal	Kelompok	Jumlah Siswa	Skor		Jumlah Skor	TK	DP	Kriteria Soal
			Maks	Min				
1	Atas	31	20	5	200	0.666	0.366	SD/C
	Bawah				155			
2	Atas	31	25	5	210	0.316	0.358	SD/C
	Bawah				140			
3	Atas	31	15	5	195	0.677	0.316	SD/C
	Bawah				115			
4	Atas	31	20	5	390	0.696	0.203	SD/C
	Bawah				305			
5	Atas	31	20	5	355	0.569	0.602	SD/B
	Bawah				230			

#### F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah statistik inferensial. Statistik inferensial digunakan untuk menguji keberhasilan dengan membandingkan prestasi siswa yang diberi tindakan menggunakan model pembelajaran *Advance Organizer*. Selanjutnya tahapan yang dilakukan sebelum menganalisis data adalah sebagai berikut:

##### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas menggunakan uji Chi Kuadrat dengan rumus : <sup>6</sup>

$$x^2 = \frac{(f_0 - f_t)^2}{f_t}$$

Keterangan :

$X^2$  = Harga Chi Kuadrat

$f_0$  = Frekuensi yang akan di observasi

$f_t$  = Frekuensi Teoritis

Jika  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ , maka data kelas tindakan sebaran normal.

Jika  $x^2_{hitung} \geq x^2_{tabel}$ , maka data kelas tindakan sebaran tidak normal.

Pada perhitungan uji normalitas data diketahui bahwa data berdistribusi normal, perhitungan uji normalitas ini dapat dilihat *dilampiran L* halaman 171.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti mempunyai varians yang sama. Uji homogenitas disebut juga kemampuan varians. Cara yang paling sederhana untuk menguji homogenitas varians populasi dapat dilakukan dengan uji F dengan rumus:<sup>7</sup>

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

---

<sup>6</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung, Alfabeta, 2012), h.121.

<sup>7</sup> Hurmaini, *Metodologi Penelitian Untuk Bimbingan Skripsi*, (Pekanbaru : Suska Press, 2008), h. 97

Kriteria pengujian :

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , Homogen

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , Tidak homogen.

Perhitungan data mengenai uji homogenitas ini dapat diketahui bahwa kedua varian atau kedua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen. Perhitungannya dapat dilihat pada *Lampiran K* halaman 168.

### 3. Uji Hipotesis

Teknik analisis data yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah tes “t”. tes “t” adalah salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan (meyakinkan) dari dua buah mean sampel yang dikomparatifkan<sup>8</sup>. Rumus yang digunakan untuk tes t ini adalah rumus untuk  $n_1 \neq n_2$  adapun rumus nya adalah :<sup>9</sup>

$$t_0 = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\frac{n_1 - 1 s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$  = mean variabel 1                       $n_1$  = jumlah sampel 1

$\bar{X}_2$  = mean variabel 2                       $n_2$  = jumlah sampel 2

$S_1$  = standar deviasi 1                       $S_2$  = standar deviasi 2

---

<sup>8</sup> Hartono, (2008), *Statistik Untuk Penelitian*, pustaka pelajar, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, h. 208

<sup>9</sup> Sugiyono, (2009), *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung : Alfa Beta, h.273

Pada test  $t$  pengambilan keputusan dilakukan dengan cara membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ , dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Perhitungan tes  $t$  yang lebih lengkap dapat dilihat pada *lampiran M* halaman 181.

## **BAB IV**

### **PENYAJIAN HASIL PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi *Setting* Penelitian**

##### **1. Sejarah dan Profil SMA IT Mutiara Duri**

SMA Mutiara Duri merupakan sebuah yayasan yang didirikan pada kompleks sebanga, PT. Chevron Pasifik Indonesia. Tujuan didirikannya SMA IT Mutiara ini adalah untuk membuat suatu sekolah yang memenuhi nilai-nilai agama Islam, melihat pada kenyataannya di daerah Duri atau kecamatan Mandau belum ada suatu sekolah yang berbasis Islam Terpadu, maka diciptakan lah suatu sekolah yang didalamnya bernaung berbagai macam jenjang pendidikan. Mulai dari tingkat TK, SD, SMP dan SMA yang diberi nama Yayasan Pendidikan Islam Terpadu Mutiara Duri yang beralamatkan di kompleks Sebanga, PT. Chevron Pasifik Indonesia, kecamatan Mandau.

SMA IT Mutiara telah mengalami beberapa kali pergantian kepala sekolah, sementara untuk tahun ini SMA IT Mutiara Duri dipimpin oleh Dra. Irmalida. Dibawah kepemimpinannya, SMA IT Mutiara telah mengalami masa yang gemilang, ini terbukti dengan banyaknya prestasi yang diraih oleh SMA IT Mutiara baik ditingkat nasional maupun internasional. Adapun profil sekolah bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

**TABEL 4.1**  
**PROFIL SMA IT MUTIARA DURI**

PROFIL SMA IT MUTIARA DURI	
Nama Sekolah	SMA IT Mutiara
No Statistik	
Provinsi	Riau
Kecamatan	Mandau
Kelurahan	Padang Bulan
Alamat	Komplek Sebang PT.Chefron Pacific Duri
Kode Pos	28884
Telp	076126346
Daerah	Perkotaan
Status Sekolah	Swasta
Akreditasi	A
Tahun Berdiri	7 November 1983
Kegiatan Belajar Mengajar	Pagi – sore
Bangunan Sekolah	Milik sendiri
Jarak ke pusat kecamatan	± 5 km
Terletak pada lintasan	Kecamatan
Perjalanan perubahan sekolah	YPIT SMA IT Mutiara
Luas tanah	10.648 m <sup>2</sup>

*Sumber : TU SMA IT MUTIARA DURI*

## **2. Visi, Misi dan Tujuan Sekolah**

### **a. Visi**

Sekolah Menengah Terkemuka di Wilayah Sumatera dan Jawa,  
yang Berdaya Saing Tinggi dan Sebagai Panutan Nilai Pada Dekade 20-  
An Abad Ke-21

### **b. Misi**

- 1) Meningkatkan pengelolaan sekolah secara efektif dan efisien.
- 2) Meningkatkan mutu profesionalisme guru berstandar tinggi.

- 3) Selalu melakukan inovasi baru dalam bidang media, sarana, dan metodologi pembelajaran.
- 4) Menjadikan bahasa Arab/Inggris sebagai bahasa pilihan kedua secara aktif
- 5) Membentuk siswa berakhlak Islam.
- 6) Meluluskan siswa dengan nilai rata-rata  $> 8,01$ .

Tata nilai:

Dalam menerapkan visi dan misinya YPIT Mutiara Duri menerapkan nilai-nilai:

Taat pada syariat islam, undang-undang, dan hukum yang berlaku. Jujur, amanah, profesional, mandiri, dan berakhlak mulia. Nirlaba dari swadaya masyarakat dan untuk masyarakat. Berkembang dan maju bersama masyarakat sekitar dengan mengutamakan ukhuwah islamiyah. Menghargai potensi terbaik guru, karyawan, peserta didik dan orang tua sebagai bagian integral kemajuan yayasan. Mengutamakan kedisiplinan, kebersihan, kerapian, keimanan, ketenangan, kenyamanan lingkungan belajar yang menyenangkan.

### **3. Sarana dan Prasarana**

Dalam suatu lembaga pendidikan, sarana dan prasarana memegang peranan yang sangat penting dalam mencapai tujuan pendidikan. Dengan adanya sarana dan prasarana yang memadai kemungkinan lebih besar akan tercapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan.

Dilihat dari sarana yang ada, SMA IT Mutiara Duri mempunyai sarana yang memadai dan menunjang suasana belajar. Faktor penunjang belajar ini dapat dilihat dari lingkungannya yang bersih dan rapi, serta ruangan kelas yang ditata sedemikian rupa, supaya siswa lebih nyaman melakukan proses pembelajaran. Sarana-sarana yang ada di SMA IT Mutiara Duri antara lain dapat dilihat pada tabel IV.2 di bawah ini.

**TABEL 4.2**  
**KEADAAN SARANA DAN PRASARANA PENDIDIKAN**  
**SMA IT Mutiara Duri**

No	Sarana dan Prasarana	Kondisi
1	Ruang belajar	Baik
2	Ruang kepala sekolah	Baik
3	Ruang tata usaha	Baik
4	Ruang majelis guru	Baik
5	Ruang pustaka	Baik
6	Ruang computer	Baik
7	Laboratorium fisika/biologi	Baik
8	Ruang bimbingan dan konseling	Baik
9	Ruang UKS	Baik
11	Ruang toilet majelis guru	Baik
12	Ruang toilet siswa	Baik
13	Gudang	Baik
14	Kantin	Baik
15	Masjid	Baik
16	Tempat parkir	Baik
17	Ruang Multimedia	Baik
18	Mini Market	Baik
19	Klinik Sekolah	Baik
20	Biro Psikologi	Baik
21	Aula Serbaguna	Baik
22	Lapangan Futsal	Baik

*Sumber : TU SMA IT Mutiara Duri*



#### **4. Keadaan Guru dan Siswa**

Keadaan guru SMA IT Mutiara Duri pada tahun ajaran 2012/2013 seluruhnya berjumlah 35 orang, yang terdiri dari guru tetap dan guru tidak tetap.

#### **5. Kurikulum**

Kurikulum adalah rencana tertulis yang berisi tentang ide-ide dan gagasan-gagasan yang dirumuskan oleh pengembang kurikulum. Rencana tertulis itu kemudian menjadi dokumen kurikulum yang membentuk suatu sistem kurikulum yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi satu sama lain, seperti komponen tujuan yang menjadi arah pendidikan, komponen pengalaman belajar, komponen strategi pencapaian tujuan, dan komponen evaluasi.<sup>1</sup>

Kurikulum SMA Islam Terpadu Mutiara merupakan perpaduan antara Kurikulum Nasional dan Penambahan Kurikulum Keislaman dengan muatan:

1. Kurikulum Wajib (Kurikulum Nasional)
2. Kurikulum Muatan Lokal Sekolah, yaitu: Bahasa arab, Tahfidzul Qur'an, kependuan

Beberapa kegiatan penunjang dalam proses belajar mengajar antara lain :

- Program Sukses Ujian Nasional dan SPMB
- TOEFL Preparation

---

<sup>1</sup> Wina Sanjaya,(20090 *Kurikulum dan pembelajaran*, Jakarta:Kencana.,h.16

### **Sistem Pendidikan**

SMA Islam Terpadu Mutiara menerapkan sistem FULL DAY SCHOOL dengan waktu belajar pukul 07.15 - 16.00 WIB.

### **Kesiswaan**

Kegiatan kesiswaan didesain untuk menunjang pencapaian: kemampuan akademik intelektual, jiwa kepemimpinan, pembinaan watak kepribadian dan peningkatan iman dan takwa. Kegiatan kesiswaan dilaksanakan melalui ekstrakurikuler yang meliputi:

- 1) Bidang kepemimpinan melalui OSIS
- 2) Bidang bela negara melalui upacara bendera
- 3) Bidang seni meliputi nasyid, kaligrafi, tahsin Qura'an
- 4) Bidang olahraga meliputi basket, bola voli, badminton, tenis meja
- 5) Bidang kemasyarakatan melalui bakti social
- 6) Bidang jurnalistik
- 7) Bidang bahasa melalui Klub Bahasa Inggris
- 8) Olimpiade meliputi Fisika, Kimia, Biologi dan Matematika

### **Program Penunjang**

- Mentoring (Halaqoh Tarbiyah)
- Parent Teacher (Orang tua ikut membagi ilmu kepada siswa)
- MABIT (Malam Bina Iman & Taqwa)
- Apresiasi Seni Islami
- Study lapangan
- Study Tour
- Tahajud Call

**TABEL 4.3**  
**DAFTAR MATA PELAJARAN SMA IT Mutiara Duri**  
**TAHUN AJARAN 2012/2013**

No	Mata Pelajaran
1	Matematika
2	Bahasa Indonesia
3	Bahasa Inggris
4	IPA
5	IPS
6	Agama
7	TIK
8	Seni Budaya
9	Bahasa Arab
10	Penjaskes
11	PKN
12	Tahfidzul Qur'an

Sumber : TU SMA IT Mutiara

## **B. Analisis Data**

### **1. Analisis Data Tes**

Setelah dilakukan proses pembelajaran sebanyak lima kali pertemuan dengan menggunakan strategi pembelajaran *Question Students Have*, maka untuk menguji keberhasilan pembelajaran ini siswa diberikan postest. Sebelum menganalisis data terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah berikut ini :

#### **1) Uji Homogenitas**

Homogenitas variansi merupakan salah satu asumsi yang harus dipenuhi untuk dapat mneguji perbedaan dua rata-rata atau melakukan analisa variansi.<sup>2</sup> Dalam penelitian ini dilakukan uji homogenitas untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk hasil uji coba tes pada kelas

---

<sup>2</sup> Drs. H.Hurmaini,MA.(2008) *Metodologi untuk penelitian Skripsi*, Pekanbaru, Suska Press. h.98.

eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat di *lampiran K*. Hasil rangkuman disajikan pada tabel 4.4 di bawah ini :

**TABEL 4.4**  
**RINCIAN HASIL ANALISIS DATA**  
**UJI HOMOGENITAS**

Nilai Varian Sampel	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$S^2$	120,56	144,48
N	35	30

Menghitung varians terbesar dan terkecil:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{144,48}{120,56} = 1.19$$

Bandingkan nilai  $F_{\text{hitung}}$  dengan nilai  $F_{\text{tabel}}$

Dengan rumus:  $db_{\text{pembilang}} = n - 1 = 30 - 1 = 29$  (untuk varians terbesar)

$db_{\text{penyebut}} = n - 1 = 35 - 1 = 34$  (untuk varians terkecil)

Taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05, maka diperoleh  $F_{\text{tabel}} = 2.44$

Taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,01 maka diperoleh  $F_{\text{tabel}} = 1,87$

Kriteria pengujian:

Jika :  $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ , maka tidak homogeny

Jika :  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , maka homogeny

Ternyata  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  atau  $1,87 > 1.19 < 2,44$ , maka varians-variens adalah homogen.

## 2) Uji Normalitas

Sebelum uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Dalam penelitian ini data yang dihasilkan merupakan sebaran normal baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

**TABEL 4.5**  
**RINCIAN HASIL UJI NORMALITAS DATA**

No	Kelas	Taraf Signifikan		$X_{hitung}$	Keterangan
		5%	1%		
1	Eksperimen	11,07	15,09	9,63	Normal
2	Kontrol	11,07	15,09	9,56	Normal

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa  $X_{hitung} <$  dari  $X_{tabel}$  baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Jadi data yang didapat pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol sebaran normal.

### 3) Uji Hipotesis

Untuk uji hipotesis menggunakan tes t. Tes t digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berfikir kritis matematika antara siswa yang mendapat pembelajaran aktif tipe *Question Students Have* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Pada test t pengambilan keputusan dilakukan dengan cara membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ , dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Pada analisis data uji test t, dapat diketahui nilai  $t_{hitung} = 3,09$  berarti bahwa  $t_{hitung}$  lebih besar  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% maupun taraf signifikan 1% dengan  $df = 63$ . Dengan  $df$  diperoleh dari  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% dan 1% sebesar 2,00 dan 2,65. Ini berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka diputuskan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan pembelajaran aktif tipe *Question Students Have* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional pada kelas control

## **2. Analisis Data Lembar Observasi**

### **a. Hasil Observasi Aktifitas Guru**

Pada lembar observasi ini terdiri dari lembar observasi aktifitas guru dan aktifitas siswa. Lembar observasi guru dapat dilihat pada *Lampiran I* halaman 139.

Pada lembar observasi guru terdapat beberapa kegiatan yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Adapun kegiatan pendahuluan meliputi pengecekan kehadiran siswa, melaksanakan apersepsi, memotivasi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti merupakan saat dimana perlakuan diberikan. Tahap-tahap yang dilakukan pada kegiatan inti ini merupakan tahap—tahap dalam pelaksanaan pembelajaran aktif tipe *Question Students Have*. Sementara kegiatan penutup meliputi penyimpulan materi, pemberian tugas, dan menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

Secara umum pelaksanaan kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup ini berlangsung dengan baik. Walaupun pada pertemuan pertama belum terlalu lancar karena murid masih canggung

dengan strategi guru dan cara mengajar guru yang baru. Penjelasan lebih lanjut tentang tiap pertemuan akan dijelaskan lagi dibawah ini.

### **1. Pertemuan Pertama**

Pertemuan pertama ini dilaksanakan pada tanggal 26 Februari 2013. Materi yang diajarkan pada pertemuan pertama ini adalah perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Alur dari penelitian pada pertemuan pertama ini dimulai dari kegiatan pendahuluan, guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa, setelah itu guru memberitaukan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada hari itu. Guru juga menjelaskan tentang strategi pembelajaran yang akan digunakan oleh guru pada pembelajaran selama melakukan penelitian ini. Setelah itu guru membagi kelas menjadai 4 kelompok besar yang terdiri dari 8 orang, tapi ada beberapa kelompok yang beranggotakan 9 orang.

Pada kegiatan inti, guru menjelaskan sedikit tentang materi pembelajaran seraya membagikan Lembar Kerja Siswa(LKS) kepada siswa. Setelah guru menerangkan, guru menyuruh siswa untuk membaca materi yang ada di LKS dan Mendiskusikan jawaban pada Lembar Diskusinya. Kemudian merumuskan sebuah pertanyaan, yang masing-masing siswa harus membuat satu pertanyaan yang menjadi permasalahan baginya. Setelah merumuskan pertanyaan, pertanyaan tersebut diberikan kepada

kelompok lain untuk diceklis, perputaran kertas soal tersebut searah jarum jam. Kemudian diceklis jika pertanyaan tersebut merupakan permasalahan yang sama juga baginya. Putaran dihentikan ketika kertas pertanyaan kembali kepemilik pertama yang memegang kartu tersebut. Guru dan siswa bersama-sama menjawab pertanyaan dari kartu yang paling banyak diceklis pada masing-masing kelompok. Kemudian siswa melanjutkan mengerjakan LKS.

Pada kegiatan penutup, guru bersama siswa menyimpulkan pembelajaran pada pertemuan pertama ini. Terakhir, guru menyuruh siswa untuk mengerjakan LKS untuk dikerjakan dirumah serta memberitahu pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. Pada pertemuan pertama ini, siswa masih merasa canggung dengan strategi pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Hal ini dikarenakan siswa belum pernah dihadapkan pada strategi tersebut. Kekurangan lainnya, masih banyak terlihat siswa yang mengobrol dan kurang aktif dalam kelompoknya ketika diskusi berlangsung, tetapi satu hal yang nampak pada pertemuan pertama ini adalah siswa sangat antusias dalam merumuskan pertanyaan. Sehingga pertanyaan yang muncul dari siswa memancing kemampuan berpikir kritis siswa.



## 2. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua ini dilaksanakan pada tanggal 27 Februari 2013. Materi yang diajarkan pada pertemuan pertama ini adalah perbandingan trigonometri pada sudut khusus. Alur dari penelitian pada pertemuan kedua ini dimulai dari kegiatan pendahuluan, guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa, dilanjutkan dengan mengabsen siswa. Setelah itu guru memberitaukan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada hari itu. Guru juga menjelaskan tentang strategi pembelajaran yang akan digunakan oleh guru pada pembelajaran selama melakukan penelitian ini. Guru meminta siswa untuk duduk berkelompok dengan kelompok mereka masing-masing yang telah dipilih pada pertemuan sebelumnya.

Pada kegiatan inti, guru menjelaskan sedikit tentang materi pembelajaran seraya membagikan Lembar Kerja Siswa(LKS) kepada siswa. Setelah guru menerangkan, guru menyuruh siswa untuk merumuskan kembali pertanyaan tentang materi perbandingan trigonometri pada sudut khusus. Sesuai dengan langkah strategi pembelajaran aktif tipe *Question Students Have*. Guru dan siswa bersama-sama menjawab pertanyaan dari kartu yang paling banyak diceklis pada masing-masing kelompok. Kemudian siswa melanjutkan mengerjakan LKS.

Pada kegiatan penutup, guru bersama siswa menyimpulkan pembelajaran pada pertemuan pertama ini. Terakhir, guru menyuruh siswa untuk mengerjakan LKS untuk dikerjakan di rumah serta memberitahu pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. Pada pertemuan kedua ini, siswa telah merasa nyaman dengan strategi pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Karena sudah mulai mengerti dengan langkah-langkah strategi tersebut. Hanya saja masih ada juga siswa yang belum serius dalam melaksanakan tugas kelompoknya. Kemudian kelompok sudah cukup menguasai materi sehingga waktu presentasi siswa sudah mulai merasa percaya diri dengan jawabannya.

### **3. Pertemuan Ketiga**

Pertemuan ketiga ini dilaksanakan pada tanggal 28 Februari 2013. Materi yang diajarkan pada pertemuan pertama ini adalah perbandingan trigonometri pada sudut disemua kuadran. Alur dari penelitian pada pertemuan kedua ini dimulai dari kegiatan pendahuluan, guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa, dilanjutkan dengan mengabsen siswa. Mengumpulkan tugas yang dikerjakan siswa pada pertemuan sebelumnya. setelah itu guru memberitaukan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada hari itu. Guru juga menjelaskan tentang strategi pembelajaran yang akan digunakan oleh guru pada pembelajaran selama melakukan penelitian ini. Guru meminta

siswa untuk duduk berkelompok dengan kelompok mereka masing-masing yang telah dipilih pada pertemuan sebelumnya.

Pada kegiatan inti, guru menjelaskan sedikit tentang materi pembelajaran seraya membagikan Lembar Kerja Siswa(LKS) kepada siswa. Setelah guru menerangkan, guru menyuruh siswa untuk merumuskan kembali pertanyaan tentang materi perbandingan trigonometri pada sudut khusus. Sesuai dengan langkah strategi pembelajaran aktif tipe *Question Students Have*. Guru dan siswa bersama-sama menjawab pertanyaan dari kartu yang paling banyak diceklis pada masing-masing kelompok. Kemudian siswa melanjutkan mengerjakan LKS.

Pada kegiatan penutup, guru bersama siswa menyimpulkan pembelajaran pada pertemuan pertama ini. Terakhir, guru menyuruh siswa untuk mengerjakan LKS untuk dikerjakan di rumah serta memberitahu pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. Pada pertemuan ketiga ini, pembelajaran berlangsung dengan baik, siswa tidak lagi merasa canggung terhadap guru, maupun sebaliknya. Sehingga pembelajaran berlangsung menyenangkan. Kemudian, setiap kelompok sudah tau hal-hal yang dilakukan sehingga tercipta kerja sama antar anggota kelompok.

#### **4. Pertemuan Keempat**

Pertemuan keempat ini dilaksanakan pada tanggal 19 Maret 2013. Materi yang diajarkan pada pertemuan pertama ini dimulai

dari pembelajaran pertama sampai terakhir kali dipelajari mengenai trigonometri. . Alur dari penelitian pada pertemuan kedua ini dimulai dari kegiatan pendahuluan, guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa, dilanjutkan dengan mengabsen siswa. setelah itu guru menyuruh siswa untuk duduk kembali pada kelompok yang telah ditentukan.

Pada kegiatan inti, guru menjelaskan sedikit tentang materi pembelajaran seraya membagikan Lembar Diskusi) kepada siswa. Setelah guru menerangkan, proses tanya jawabpun berlangsung selama guru menerangkan. Kemudian guru menyuruh siswa untuk mengerjakan Lembar Diskusi secara berkelompok. Dan apabila mengalami kesulitan dalam menjawab, siswa boleh bertanya kepada guru maupun temannya. Setelah itu kelompok mempersentasikan jawabannya didepan kelas. Dengan dibantu penjelasan dari guru.

Pada kegiatan penutup, guru bersama siswa menyimpulkan pembelajaran pada pertemuan pertama ini. Terakhir, guru menyuruh siswa untuk kembali membaca-baca materi yang telah diajarkan. Serta memberitahu bahwa akan diadakan test pada pertemuan berikutnya. Pada pertemuan keempat ini, siswa merasa nyaman karena pada pertemuan keempat ini sepenuhnya pembelajaran dikendalikan oleh siswa. Mereka terlihat sangat antusias mengisi Lembar Observasi. Serta dalam memaparkan

jawaban soal yang berbentuk uraian mereka sudah mulai berani untuk tidak takut salah.

## **5. Pertemuan Kelima**

Pertemuan kelima dilakukan pada tanggal 20 maret 2013. Pada pertemuan ini peneliti mengadakan tes untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep siswa. Tes ini dilaksanakan selama 2 x 45 menit dengan jumlah soal 5 butir sebagaimana yang terlampir pada lampiran I<sub>1</sub>. Pelaksanaan tes berjalan dengan baik dan tertib. Siswa tampak semangat mengerjakan soal-soal pada lembar jawaban tetapi ada beberapa siswa yang berusaha melihat hasil kerja temannya. Dalam pelaksanaan tes peneliti berkeliling mengontrol pelaksanaan tes.

### **b. Hasil Observasi Aktifitas Siswa**

Pada lembar observasi siswa ini meliputi aktifitas-aktifitas siswa yang terjadi selama pembelajaran berlangsung. Dalam lembar observasi aktifitas siswa meliputi :

1. Siswa berdoa sebelum memulai pelajaran
2. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang pembelajaran yang akan diterapkan (pembelajaran dengan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Students Have*)
3. Merespon penjelasan dan pertanyaan guru
4. Berdiskusi mempelajari LKS dan buku pendukung lainnya.
5. Siswa membuat pertanyaan masing-masing dengan antusias

6. Siswa berdiskusi menjawab pertanyaan
7. Siswa bertanya kepada guru terhadap kesulitan yang dihadapi
8. Menyampaikan laporan (hasil diskusi) secara sistematis dan jelas
9. Siswa lain menanggapi hasil presentasi
10. Dengan panduan guru, siswa menemukan solusi/kesimpulan
11. Memikirkan dan berargumen mengenai laporan teman yang maju
12. Siswa mencoba merangkum pembelajaran yang telah dipelajari.

tabel observasi aktifitas siswa dapat dilihat pada *Lampiran I* halaman 144. Selama pembelajaran berlangsung keseluruhan indikator observasi siswa ini terpenuhi. Siswa sangat antusias dalam merumuskan pertanyaan, berdiskusi, dan mempresentasikan hasil diskusinya.

Hasil observasi menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama aktifitas siswa belum begitu baik. Hal ini dikarenakan siswa masih bingung dengan strategi yang digunakan guru. Banyak siswa yang tidak tau pertanyaan apa yang akan mereka buat, sehingga banyak waktu yang terbuang namun hal tersebut tidak mengurangi keantusiasan kelompok untuk mengikuti jalannya pembelajaran.

Pada pertemuan kedua, siswa sudah mulai mengerti tentang strategi yang digunakan oleh guru dan terlihat tidak canggung lagi, tapi dalam melaksanakan proses diskusi ada sebagian siswa yang masih berbicara dan tidak memberikan partisipasi pada kelompoknya. Tetapi dalam penyampaian hasil diskusi siswa sudah terlihat baik.

Namun ada juga siswa yang tidak menanggapi hasil presentasi kelompok lain.

Pada pertemuan ketiga aktifitas siswa pun semakin baik. Siswa sudah berani untuk menjelaskan jawaban dari pertanyaan yang dipilih di depan kelas. Selain itu siswa juga sudah berani dalam mengungkapkan pertanyaannya di depan kelas.

Pada pertemuan keempat terlihat aktifitas siswa sudah baik, siswa juga sudah menguasai strategi pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Hal yang terlihat pada proses pembelajaran adalah siswa tidak malu lagi untuk bertanya kepada guru ketika mengalami kesulitan. Siswa sudah tidak lagi menerima begitu saja penjelasan dari teman mereka maupun guru ketika mereka belum mengerti dengan penjelasan yang telah diberikan. Akan tetapi dalam kondisi mereka yang kerjasama dalam mengerjakan lembar diskusi di beberapa kelompok masih terlihat kurang bekerja sama.

### **C. Pembahasan**

Berdasarkan t hitung tentang kemampuan berpikir kritis siswa pada pokok bahasan perbandingan trigonometri bahwa mean menunjukkan prestasi belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari mean prestasi belajar kelas kontrol. Pada kelas eksperimen nilai rata-ratanya adalah 76,14 sementara kelas kontrol dengan nilai rata-rata 67,5. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Students Have* dalam pembelajaran

matematika dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa khususnya pada pokok bahasan perbandingan trigonometri di SMA IT Mutiara tahun ajaran 2012/2013.

Indikator berpikir kritis yang dominan atau yang ada pada setiap soal adalah kemampuan mengidentifikasi masalah, kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan matematika dan kemampuan mengungkapkan definisi atau teorema dalam menyelesaikan masalah. Sementara 2 indikator lainnya juga berperan hanya saja 2 indikator ini hanya terdapat pada 2 soal dalam posttest siswa.

Dengan demikian hasil analisis ini mengandung rumusan masalah yang diajukan yaitu terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Students Have* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil observasi dapat dilihat bahwa antusias siswa terhadap strategi pembelajaran aktif tipe *Question Students Have* menunjukkan adanya kemampuan berpikir kritis yang baik. Walaupun pada awalnya siswa masih merasa canggung dengan pembelajaran ini. tetapi lama-kelamaan siswa menjadi terbiasa dan bersungguh-sungguh dalam mengikuti proses pembelajaran matematika di kelas.

Perbedaan sangat terlihat jelas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Terdapat beberapa perbedaan cara belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Di kelas eksperimen pembelajaran lebih diaktifkan kepada siswa itu sendiri, sementara di kelas kontrol siswa kurang aktif karena strategi



yang digunakan pada kelas kontrol ini merupakan strategi yang lebih banyak terfokus kepada guru ataupun kelas dipegang secara penuh oleh guru. Hal ini dikarenakan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Students Have* mampu membuat siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya. Karena strategi ini mengacu kepada pertanyaan dari siswa, yang berisikan tentang permasalahan yang dihadapinya dari materi tersebut. Sehingga untuk merumuskan pertanyaan tersebut siswa telah mengasah kemampuan berpikir kritisnya. Ditambah lagi pada proses pembelajaran berlangsung kemampuan berpikir kritis siswa ini semakin diasah lagi melalui soal-soal uraian yang diberikan ataupun soal yang berbentuk gambar, yang mengharuskan siswa untuk dapat berpikir kritis.

Berdasarkan hasil observasi dapat dilihat bahwa pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Students Have* dapat membuat siswa selalu termotivasi untuk aktif melakukan berbagai kegiatan untuk memahami materi pelajaran. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran ini siswa diberi kesempatan untuk berdiskusi dengan siswa lain, mendengarkan penjelasan dari teman, bertanya dengan siswa-guru, berdiskusi dengan siswa lain, dan menanggapi pertanyaan serta memberikan argumentasi. Dari observasi ini juga dapat dilihat dengan adanya perumusan pertanyaan yang dituliskan pada kertas ini dapat membuat siswa tidak malu untuk bertanya. Keadaan yang selalu kita lihat dilapangan adalah siswa kurang aktif jika guru menyuruh untuk bertanya, mereka cenderung diam karena tidak percaya diri ataupun malu jika harus bertanya. Di strategi inilah siswa mampu

meluapkan berbagai macam pertanyaan yang ada dibenaknya dan juga menjadi permasalahan baginya tanpa harus merasa malu. Dengan siswa merumuskan pertanyaan, menjawab berbagai permasalahan serta mengerjakan soal-soal uraian maka secara tidak langsung kemampuan berpikir kritis mereka telah terasah dengan baik.

Strategi pembelajaran aktif tipe *Question Students Have* ini memiliki kelemahan yaitu Pada proses pembuatan soal, sebagian siswa banyak mengalami kesulitan dalam merumuskan sebuah pertanyaan, yang membuat waktu banyak terbuang pada saat proses perumusan pertanyaan. Supaya siswa tidak berlama di proses perumusan pertanyaan, peneliti menyarankan untuk siswa membuat beberapa pertanyaan tentang materi yang akan dipelajari dirumah terlebih dahulu. Kelemahan strategi ini juga terlihat jika strategi ini diterapkan pada kelas yang siswanya banyak. Karena akan sulit untuk mengaturnya, makanya dalam penelitian ini peneliti membagi siswa kedalam 4 kelompok besar.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Dari hasil analisis data dapat diketahui bahwa Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika antara siswa yang mendapat pembelajaran aktif tipe *Question Students Have* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Dari analisis data dapat dilihat nilai  $t_{hitung} = 3,09$  berarti bahwa  $t_{hitung}$  lebih besar  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% maupun taraf signifikan 1% dengan  $df = 64$ . Dengan  $df$  diperoleh dari  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% dan 1% sebesar 2,00 dan 2,65. Ini berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka diputuskan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Pada sisi lain perbedaan ini dapat juga dilihat dengan adanya perbedaan mean pada masing-masing kelas. Pada kelas eksperimen nilai rata-ratanya adalah 76,14 dan pada kelas kontrol nilai rata-ratanya adalah 67,5.

#### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Untuk menerapkan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Students Have* sebaiknya dibutuhkan kreatifitas guru yang tinggi dalam mengaitkan masalah yang tepat dengan materi yang dipelajari.
2. Guru dapat menerapkan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Students Have* dalam kelas jika materi ajar menuntut siswa untuk berpikir kritis,

kreatif, imajinatif dan mandiri karena langkah-langkah pembelajarannya sangat sederhana. Apalagi kurikulum sekarang menuntut siswanya aktif.

3. Penelitian berikutnya dapat dilakukan oleh peneliti lain dengan menggunakan materi ajar yang berbeda dan variabel terikat yang berbeda pula serta di lembaga pendidikan lain.

## DAFTAR REFERENSI

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara: Jakarta
- Aunurrahman. 2011. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Fisher, Alec. 2008. *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Jakarta. Erlangga.
- Hamalik, oemar. 2001. *proses belajar mengajar*, Jakarta: Bumi aksara.
- Hartono. 2008. *Statistik untuk Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- \_\_\_\_\_. 2011. *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru:Zanafa
- \_\_\_\_\_. 2010. *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru:Zanafa
- Hassoubah, Z. I. 2007. *Mengasah Pikiran Kreatif dan Kritis: Disertai Ilustrasi dan Latihan*. Bandung: Nuansa.
- Helmiati, dkk.2010. *Teknik Penyusunan Skripsi*. Pekanbaru: Suska Press.
- Hurmaini.2008. *Metodologi Penelitian Untuk Bimbingan Skripsi*, Pekanbaru : Suska Press
- Ihsan , Fuad. 2005. *Dasar-Dasar Kependidikan*, Jakarta: PT asdi Mahasatya.
- Nazir, Moh. 2003. *Metode Penelitian*, Jakarta: Ghalia Indonesia
- Risnawati. 2008. *strategi pembelajaran matematika*. Pekanbaru; suska press.
- Riduwan, 2010. *Belajar Mudah (Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula)*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: Kencana
- Silberman, Mel. 2005. *101 strategi pembelajaran aktif*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Sudijono, Anas. 2009. *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta:PT. Raja Grafindo Persada.

- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Sudjana Nana. 2009. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2009)
- Sunaryo, wowo kuswana. 2011. *Taksonomi Berpikir*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Surya, Hendra. 2011. *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*, Jakarta: Elek Media Komputindo.
- Suryabrata, Sumadi. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta:Rajawali Pers.
- Trianto,2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana
- Santrock, John. 2009. *Psikologi Pendidikan, Edisi 3 Buku 2*. Jakarta:Salemba Humanika.
- Yamin Martinis. 2007. *Kiat Membelajarkan Siswa*. Jakarta:Gaung Persada Press
- Zaini, Hisyam, Dkk. 2002. *Strategi Pembelajaran Aktif* . Yogyakarta: CTSD