

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PLANTED QUESTIONS* (PQ) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL SISWA KELAS X MA AL-ISLAMİYAH BEBIDAS**



**Oleh**

**Saiyah**

**NIM. 1501030346**

**JURUSAN STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
MATARAM  
2019**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PLANTED QUESTIONS* (PQ) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL SISWA KELAS X MA AL-ISLAMIYAH BEBIDAS**

**Skripsi**

**Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Mataram  
untuk melengkapi persyaratan mencapai gelar  
Sarjana Pendidikan**



**Oleh**  
**Saiyah**  
**NIM. 1501030346**


**JURUSAN STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
MATARAM  
2019**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING


Skripsi oleh: Saiyah, NIM: 1501030346 dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Planted Questions* (PQ) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X MA Al-Islamiyah Bebidas” telah memenuhi syarat dan disetujui untuk diuji.

Disetujui pada tanggal: 26 Desember 2019

Pembimbing I,

  
Dr. Al Kusaeri, M.Pd  
NIP/198008022006041002

Pembimbing II,

  
Sofyan Mahfudy, M.Pd  
NIP.198503292015031002

**Nota Dinas Pembimbing**

Mataram, 26.12 - 2019

Hal : **Ujian Skripsi**

**Yang Terhormat**  
**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**  
**di Mataram**

*Assalamu'alaikum, Wr.Wb.*

Dengan hormat, setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi, kami berpendapat bahwa skripsi Saudari :

Nama Mahasiswa : Saiyah  
NIM : 1501030346  
Prodi : Tadris Matematika

Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Planted Questions* (PQ) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X MA Al-Islamiyah Bebidas.

Telah memenuhi syarat untuk diajukan dalam sidang *munaqasyah* Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Mataram. Oleh karena itu, kami berharap agar skripsi ini dapat segera di-*munaqasyah*-kan.

Pembimbing I,



Dr. Al Kusaeri, M.Pd  
NIP 198008022006041002

Pembimbing II,



Sofyan Mahfudy, M.Pd  
NIP 198503292015031002

## PENGESAHAN


Skripsi oleh: Saiyah, NIM: 1501030346 dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Palanted Questions* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Siswa Kelas X MA Al Islamiyah Bebidas” telah dipertahankan di depan dewan penguji Program Studi Tadris Matematika UIN Mataram pada tanggal 31 Desember 2019.

### Dewan Penguji

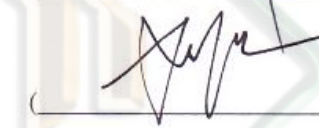
Dr. Al Kusaeri, M.Pd  
(Ketua Sidang/Pembimbing I)

()


Sofyan Mahfudy, M.Pd  
(Sekretaris Sidang/Pembimbing II)

()

Dr. Parhaini Andriani, M.Pd.Si  
(Penguji/Penetrasi 1)

()

Lalu Sucipto, M.Pd  
(Penguji/Penetrasi 2)

()

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



vi

## MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

*“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”*.<sup>1</sup> (QS. Al Insyirah 6)



Perpustakaan **UIN Mataram**

---

<sup>1</sup>Al-Qur'an

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk Bapakku Mahsun dan Ibuku Sakdiyah, yang telah memberikan dukungan moral maupun materi serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata indah lantunan do'a yang terucap dari orang tua, tidak lupa pula kepada Suamiku tercinta Subandri dan Anakku Assyifa Khairunnisa yang selama ini telah mendukung dan memberikan semangat serta do'a yang tak henti-hentinya sehingga skripsi ini bisa diselesaikan tepat waktu.

Bapak dan Ibu Dosen pembimbing, penguji dan pengajar, selama ini yang telah tulus dan ikhlas meluangkan waktu untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, supaya saya menjadi lebih baik.

Saudari saya Yusriani yang selalu mendukung dan memberikan semangat dan do'a dalam keberhasilan ini.

Sahabat sahabatku Bahjatussa'diyah, Sukma Handayani, Eka Maulida, Atika yang tidak bisa saya sebut satu persatu, tanpa semangat, motivasi dan bantuan kalian semua tidak akan mungkin saya sampai disini.

## KATA PENGANTAR

***Bismillahirrahmanirrahim,  
Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,***

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan serta nikmatnya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini guna memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika pada Prodi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Mataram.

Shalawat dan salam kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW yang telah mengayomi kita semua dengan cinta kasih serta perjuangan beliau sehingga kita bisa menghirup udara segar ini penuh dengan nikmat yang tak akan mampu kita menghitungnya.

Penulis menyadari bahwa selama penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Dr. Al Kusaeri, M.Pd. selaku pembimbing I dan Sofyan Mahfudi, M.Pd. selaku pembimbing II yang memberikan saran, bimbingan dan pengarahan selama penyusunan skripsi ini, sehingga bisa terselesaikan.
2. Dr. Al Kusaeri, M.Pd. selaku ketua program studi tadris matematika.
3. DR. Hj. Lubna, M.Pd. selaku dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN mataram.
4. Bapak dan ibu dosen program studi tadris matematika atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan tanpa mengenal lelah.
5. Bapak Imran Fahrudi, S.Pd. selaku kepala sekolah MA AL Islamiyah bebidas dan bapak Samsuruadi, S.Pd. selaku guru matapelajaran matematika kelas X MA Al Islamiyah Bebidas, beserta semua staf tenaga kependidikan MA Al Islamiyah bebidas yang telah memberikan bantuan, informasi dan data selama penulis melakukan penelitian.



6. Bapak dan Ibuku tersayang terima kasih atas do'a dan dukungan, kasih dan cinta serta pengorbanan dalam pendidikanku selama ini.
7. Suamiku dan anakku tercinta, terima kasih atas do'a, dukungan dan bantuannya selama ini.
8. Kakakku yang kucintai, terima kasih atas do'a dan dukungannya selama perkuliahanku.
9. Sahabat-sahabatku tersayang (Bahjatussa'diyah, Sukma Handayani, Eka Maulida, Atika) terima kasih atas dukungan, bantuan dan kasih sayang yang telah kalian berikan selama perkuliahan yang kita jalani bersama.
10. Teman-teman seperjuangan angkatan 2015 khususnya keluarga besar kelas B program studi tadris matematika.

Layaknya seorang pemula, penulis dengan sepenuh hati menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi penelitian ini masih sangat banyak kekurangan dan keterbatasan yang termuat didalamnya, namun diharapkan bermanfaat bagi pembaca.

Mataram, Desember 2019  
Penulis,

Perpustakaan UIN Mataram Saiyah

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING.....</b>	<b>iii</b>
<b>NOTA DINAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>v</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Batasan Masalah Dan Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Dan Manfaat Penelitian.....	6
D. Definisi Operasional.....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS PENELITIAN .....</b>	<b>8</b>
A. Kajian Pustaka.....	8
1. Kajian Teori .....	8
a. Hakikat Matematika.....	8
b. Model Pembelajaran.....	9
c. Model Pembelajaran Planted Questions .....	11
d. Kemampuan Berpikir Kritis .....	15
e. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel .....	19
2. Kajian Studi Terdahulu .....	22
B. Kerangka Berpikir .....	23
C. Hipotesis Penelitian .....	24

<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>26</b>
A. Jenis Dan Pendekatan Penelitian .....	26
B. Populasi Dan Sampel .....	27
C. Waktu Dan Tempat Penelitian .....	28
D. Variabel Penelitian .....	28
E. Desain Penelitian .....	29
F. Instrumen .....	30
G. Teknik Pengumpulan Data.....	31
1. Tes.....	32
H. Teknik Analisis Data.....	32
1. Uji Keseimbangan.....	32
2. Uji Hipotesis.....	34
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>38</b>
A. Hasil Penelitian .....	38
1. Pelaksanaan Penelitian.....	38
2. Validasi Instrumen.....	41
3. Deskripsi Data.....	42
a. Uji Keseimbangan.....	43
1) Uji Prasyarat Keseimbangan.....	43
a) Uji Normalitas.....	43
b) Uji Homogenitas .....	46
2) Uji Hipotesis Keseimbangan .....	47
b. Uji Hipotesis Penelitian.....	48
1) Uji Prasyarat .....	48
a) Uji Normalitas.....	49
b) Uji Homogenitas .....	51
2) Uji Hipotesis Penelitian.....	53

B. Pembahasan .....	53
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>60</b>
A. Kesimpulan .....	60
B. Saran .....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	



Perpustakaan **UIN Mataram**

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor Tabel</b>	<b>Nama Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Karakteristik Model Pembelajaran	10
Tabel 3.1	Rancangan Penelitian	32
Tabel 4.1	Catatan Validasi Isi Dari Validator	44
Tabel 4.2	Catatan Sebelum Revisi Dan Sesudah Revisi	44
Tabel 4.3	Data Hasil <i>Pretest</i> Uji Normalitas	47
Tabel 4.4	Data Hasil <i>Pretest</i> Uji Homogen	50
Tabel 4.5	Data Hasil <i>Posttes</i> Uji Normalitas	53
Tabel 4.6	Data Hasil <i>Posttest</i> Uji Homogen	57



Perpustakaan UIN Mataram

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Pengelompokan Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol
- Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Pembelajaran Kelas Eksperimen
- Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Pembelajaran Konvensional
- Lampiran 4 Kisi-Kisi Soal
- Lampiran 5 Lembar Kerja Siswa *Pretest*
- Lampiran 6 Lembar Kerja Siswa *Posttest*
- Lampiran 7 Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis
- Lampiran 8 Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 9 Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 10 Uji Prasyarat
- Lampiran 11 Uji Hipotesis
- Lampiran 12 Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 13 Kartu *Planted Questions*

Perpustakaan UIN Mataram

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PLANTED QUESTIONS (PQ)* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL SISWA KELAS X MA AL-ISLAMIYAH BEBIDAS**

Oleh  
**Saiyah**  
NIM. 1501030346

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Planted Questions* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel siswa kelas X Madrasah Aliyah Al-Islamiyah Bebidas.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MA Al-Islamiyah Bebidas yang berjumlah 40 orang siswa yang terdiri dari 2 kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik sampling jenis *purposive sampling*. Pengumpulan data menggunakan instrumen tes, instrumen tes divalidasi dosen ahli. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian quasi eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah desain *Posttest Only Control Grup Design*. Adapun pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan kuantitatif.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dengan taraf signifikan 5% maka nilai  $t_{tabel} = 2,71$  dan nilai  $t_{hitung} = 7,97$ , maka  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ . Sehingga hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Ini berarti bahwa ada pengaruh penerapan model pembelajaran *planted questions* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel siswa kelas X MA Al Islamiyah Bebidas tahun ajaran 2019/2020.

**Kata Kunci :** *Planted Questions*, Berpikir Kritis, Persamaan Linear Tiga Variabel

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Matematika salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan. Matematika dijadikan landasan dalam berpikir kritis dan sistematis.<sup>2</sup> Matematika memiliki kedudukan sebagai ratunya ilmu pengetahuan dan sebagai sebuah ilmu yang berfungsi untuk melayani ilmu pengetahuan.<sup>3</sup> Bisa dikatakan, matematika tidak hanya berperan di dalam bidang matematika saja tetapi juga pada bidang lainnya. Matematika dipandang sebagai suatu ilmu pengetahuan dengan pola berpikir yang kritis, matematis dan konsisten. Meskipun banyak menganggapnya abstrak, berbagai konsep dan teori matematika muncul dan disusun dari fenomena nyata dan untuk memecahkan masalah dalam situasi nyata.<sup>4</sup>

Menurut Nurhayati dalam proses belajar mengajar, guru harus senantiasa melakukan inovasi dan bersikap kreatif dalam penyajian suatu materi pembelajaran. Guru harus memahami keinginan dan cara berpikir siswa dalam

---

<sup>2</sup> Rosita Mahmudah, Dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa di Madrasah Tsanawiyah Kota Tangerang Selatan*, Dalam Jurnal Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2015, H. 929

<sup>3</sup> Erman Suherman, Dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. (Bandung: Jica, 2003), H. 25

<sup>4</sup> Koko Martono, Dkk, *Matematika dan Kecakapan Hidup*, (Jakarta: Ganeca Exact, 2007), H.



proses pembelajaran.<sup>5</sup> Disisi lain model pembelajaran yang khusus berorientasi pada upaya pengembangan berpikir kritis matematis jarang ditemukan. Guru di sekolah lebih mengajarkan matematika secara hafalan dengan menggunakan masalah rutin.<sup>6</sup> Kondisi tersebut terjadi karena tidak tersedianya strategi atau model pembelajaran yang sistematis yang berorientasi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam belajar matematika.<sup>7</sup>

Berpikir kritis merupakan proses berpikir yang kompleks yaitu berpikir secara independen dan reflektif, dari proses berpikir kritis ini memiliki tujuan untuk membuat keputusan-keputusan yang masuk akal, yang meliputi indikator berpikir kritis.<sup>8</sup> Sedangkan *planted questions* adalah model pembelajaran yang digunakan pengajar dalam menyampaikan materi dengan memberikan pertanyaan rekayasa kepada siswa agar siswa lain ikut berperan aktif di dalam proses pembelajaran.<sup>9</sup> *Planted question* juga memungkinkan untuk mempengaruhi kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan observasi awal, peneliti melihat banyak siswa MA Al-Islamiyah Bebidas masih kesulitan dalam memahami permasalahan yang

---

<sup>5</sup> Nurhayati, *Pengaruh Strategi Pembelajaran Planted Questions Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Trigonometri Di Kelas X SMAN 1 Bireuen*, Jurnal pendidikan almuslim, Vol. VII No. 1, 2019, hlm 45

<sup>6</sup> Rosita Mahmudah, Dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran...H. 928.*

<sup>7</sup> Tatang Yuli Eko Siswono, *Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2018), H. 5.

<sup>8</sup> Dinawati, Dkk., *profil berpikir kritis siswa kelas x-IPA 3 MAN 2 jember berdasarkan gender dalam menyelesaikan soal matematika pokok bahasan sistem persamaan linear tiga variabel*, jurnal Kadikma, Vol. 8, No. 1, h. 21

<sup>9</sup> Tri Putra Kurniawan, *Penerapan Model Active Learning Berstrategi Planted Questions Dengan Trainer VCD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Diklat Memperbaiki Alat Reproduksi Sinyal Audio-Video CD*, *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, Vol. 05, No. 03, Tahun 2016, H. 668

diberikan oleh guru tentang soal cerita materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV). Kesulitan siswa dalam mempelajari materi ini terjadi karena dalam memecahkan soal-soal cerita matematika SPLTV, terlebih dahulu soal cerita harus diubah ke dalam bentuk matematika, kemudian penyelesaian dalam bentuk matematik dikembalikan lagi ke bentuk awal dengan alasan yang jelas sesuai konteks soal. Dalam penyelesaian matematika membutuhkan cara untuk mengatasi masalah yang ada, setelah menemukan cara penyelesaiannya siswa harus mampu menganalisis data yang sudah didapat sesuai situasi yang ada dan dengan jelas, kemudian membuat kesimpulan, Sehingga pada tahap ini banyak siswa yang mengalami kesulitan, karena pemecahan masalah matematika harus menggunakan logika dan penalaran. Selain itu juga materi SPLTV dapat memungkinkan siswa untuk berpikir kritis.<sup>10</sup>

Permasalahan di atas memerlukan solusi yang tepat agar target pembelajaran dapat tercapai. Salah satu bentuk strategi atau metode pembelajaran yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa adalah strategi pembelajaran *Planted Questions*. Strategi pembelajaran *Planted Questions* merupakan salah satu strategi pembelajaran yang baik digunakan oleh guru dalam pembelajaran di kelas, melalui sepotong kertas akan menarik perhatian peserta didik dalam belajar dan melalui pertanyaan akan mengundang peserta didik untuk berpikir terhadap materi yang disampaikan, ketika siswa memperhatikan mereka akan mulai memahami materi yang dibahas. Strategi

---

<sup>10</sup> Saiyah, *Hasil Observasi*, Kelas X MAAI-Islamiyah Bebidas, 24 September 2019.

pembelajaran *Planted Questions* juga memiliki kelebihan dengan bertanya berarti peserta didik semakin tinggi rasa ingin tahunya tentang pelajaran tersebut dan penyajian materi akan semakin mendalam karena materi disampaikan melalui pertanyaan yang dilontarkan peserta didik.<sup>11</sup> Dengan adanya pertanyaan rekayasa akan timbul proses tanya jawab, melalui proses tanya jawab guru bisa mengetahui sejauh mana siswa memahami dan menyimak materi pelajaran yang sudah diberikan. Dengan bertanya juga dapat membangkitkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang sedang dibahas, sehingga ketika siswa menemukan masalah siswa akan mulai memikirkan cara untuk mengatasi masalah yang ada, sehingga bisa membangun kemampuan berpikir kritis siswa.<sup>12</sup>

Dalam strategi ini akan timbul proses tanya jawab sehingga suasana belajar akan lebih terasa hidup. Dengan pertanyaan yang dilontarkan oleh siswa akan timbul diskusi antara siswa dengan siswa lainnya dan guru. Ketika salah satu siswa bertanya kemudian siswa lain akan menanggapi pertanyaan tersebut dan disanalah akan muncul kemampuan siswa menjawab pertanyaan dengan melihat situasi atau sesuai konteks permasalahan dengan memberikan alasan yang tepat atas jawaban yang dikemukakan. Dari hal tersebut siswa akan mampu membuat kesimpulan dari informasi yang tersedia dan memberikan kejelasan lebih lanjut dari pemahamannya. Strategi pembelajaran *Planted Questions* juga

---

<sup>11</sup> Jubaedah, Dkk., *Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Planted Questions Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Di Kelas Viii B Mtsn 2 Kota Cirebon*, Jurnal Edueksos, Vol. V, No. 2, 2016, H. 147

<sup>12</sup> Basrudin, Dkk., *Penerapan Metode Tanya Jawab Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Sumber Daya Alam*, Jurnal Kreatif Tadulako Online, Vol. 1 No. 1, H. 216

dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa karena siswa akan berusaha mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan rekayasa tersebut.<sup>13</sup>

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik mengadakan penelitian tentang pengaruh penerapan model pembelajaran *Planted Questions* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. Sehingga peneliti mengambil judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Planted Questions* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X MA Al-Islamiyah Bebidas Tahun Pelajaran 2019/2020.”

## **B. Rumusan dan Batasan Masalah**

### **1. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang diajukan peneliti adalah: Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Planted Questions* (PQ) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di Kelas X MA Al-Islamiyah Bebidas?

### **2. Batasan Masalah**

- a. Subjek penelitian ini terbatas pada siswa kelas X Madrasah Aliyah Al-Islamiyah Bebidas.
- b. Penelitian ini dilakukan dengan metode *Planted Questions* sebagai suatu metode yang akan membantu siswa berpikir kritis pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.

---

<sup>13</sup> Nurhayati, *Pengaruh Strategi Pembelajaran...* H. 46.

## C. Tujuan dan Manfaat

### 1. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Planted Questions* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel siswa kelas X Madrasah Aliyah Al-Islamiyah Bebidas.

### 2. Manfaat

Secara garis besar manfaat penelitian dapat dibagi menjadi 2, yaitu sebagai berikut:

#### a. Manfaat teoritis

- 1) Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengaruh penerapan model pembelajaran *Planted Questions* (PQ) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa belajar matematika.
- 2) Diharapkan melalui informasi yang diperoleh dalam penelitian ini dapat memperkaya ilmu pengetahuan pada umumnya dan pendidikan pada khususnya.

#### b. Manfaat praktis

- 1) Dapat dijadikan sebagai referensi bagi penelitian yang lain.
- 2) Sebagai suatu bentuk pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

#### D. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalah pahaman tentang istilah dalam judul ini, maka perlu dijelaskan beberapa istilah yang terdapat di dalamnya.

##### 1. Model pembelajaran *Planted Questions* (PQ)

*Planted Question* adalah suatu model pembelajaran dengan memberikan kartu pertanyaan kepada siswa yang terpilih. Dalam kartu pertanyaan *planted questions* terdapat pertanyaan dan isyarat kapan pertanyaan tersebut diajukan. Model pembelajaran ini dapat membantu guru untuk mempresentasikan informasi dalam bentuk respon terhadap pertanyaan yang telah diberikan sebelumnya kepada beberapa siswa.

##### 2. Berfikir Kritis

Berpikir kritis merupakan suatu proses yang bertujuan agar dapat membuat suatu kesimpulan dari informasi yang diperoleh, sehingga apa yang kita anggap terbaik tentang suatu kebenaran dapat kita lakukan dengan benar.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS PENELITIAN

#### A. Kajian Pustaka

##### 1. Kajian teori

###### a. Hakikat Matematika

Matematika dipandang sebagai suatu ilmu pengetahuan dengan pola berpikir yang sistematis, kritis, logis, cermat, dan konsisten, serta menuntut daya kreatif dan inovatif. Meskipun banyak yang menganggapnya abstrak, sebagai konsep dan teori matematika muncul dan disusun dari fenomena nyata dan untuk memecahkan masalah situasi nyata. Matematika mempunyai peranan besar dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi karena memiliki kekurangan dan keampuannya sebagai berikut:

- 1) Bahasa dan aturan dalam matematika terancang dengan baik dan konsisten.
- 2) Struktur jaringan informasi matematika sangat kuat dengan pola penalaran yang jelas dan sistematis.
- 3) Matematika merupakan suatu cara pendekatan untuk mempelajari ilmu pengetahuan dan teknologi.
- 4) Matematika merupakan suatu alat bantu dalam pemecahan masalah bidang ilmu lain.
- 5) Melalui matematika suatu masalah dapat dilihat dalam suatu model yang kompak.

Materi matematika baru dapat dipahami dengan penalaran yang cukup. Suatu konsep sering kali muncul sebagai perumusan kesimpulan dari fakta, fenomena, pengalaman, atau intuisi matematika. Proses induktif ini membawa pada suatu hasil yang kebenarannya perlu diuji dan diyakinkan secara deduktif dengan asumsi dan penalaran.<sup>14</sup>

b. Model Pembelajaran

1) Pengertian model pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.<sup>15</sup>

Istarani dalam Rudi Ahmad Suryadi mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.<sup>16</sup>

---

<sup>14</sup>Koko Martono, Dkk, *Matematika Dan...*, H.7-8.

<sup>15</sup> Darmadi, *Pengembangan Model Dan Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa*, (Yogyakarta: Cv Budi Utama, 2017), H. 42.

<sup>16</sup> Rudi Ahmad Suryadi & Aguslani Muslih, *Desain Perencanaan & Pembelajaran*, (Yogyakarta: Cv Budi Utama, 2019), H. 72



## 2) Karakteristik model pembelajaran

Adapun karakteristik model pembelajaran adalah sebagai berikut:<sup>17</sup>

**Tabel 2.1 Karakteristik Model Pembelajaran**

No.	Karakteristik	Penjelasan
1	Sintak ( <i>Syntax</i> )	Fase-fase ( <i>phasing</i> ) dari model yang menjelaskan model tersebut dalam pelaksanaannya secara nyata, seperti bagaimana merancang kegiatan pendahuluan pada proses pembelajaran dilakukan? Apa yang akan terjadi berikut? Dan sebagainya.
2	Sistem sosial ( <i>The Social System</i> )	Peran dan hubungan guru dan siswa selama proses pembelajaran. Kepemimpinan guru sangatlah bervariasi pada satu model dengan model lainnya. Pada satu model, guru berperan sebagai fasilitator namun pada model yang lain guru-guru sebagai sumber ilmu pengetahuan.
3	Prinsip reaksi ( <i>Principles of Reaction</i> )	Menunjukkan bagaimana guru memperlakukan siswa dan bagaimana pula merespon apa yang dilakukan siswanya. Pada satu model, guru memberi ganjaran atas sesuatu yang sudah dilakukan siswa dengan baik, namun pada model yang lain gurubersikap tidak memberikan penilaian terhadap siswanya.
4	Sistem pendukung ( <i>Support System</i> )	Menunjukkan segala sarana, bahan, dan alat yang digunakan untuk mendukung model tersebut.

## 3) Fungsi model pembelajaran

Berhubungan dengan fungsi model pembelajaran, Shoimin berpendapat bahwa model pembelajaran dijadikan pedoman bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran. Shoimin dalam Rudi Ahmad menunjukkan bahwa setiap model yang akan digunakan

<sup>17</sup> Rudi Ahmad Suryadi & Aguslani Muslih, *Desain Perencanaan...* H. 69.

dalam pembelajaran menentukan perangkat yang dipakai dalam pembelajaran.<sup>18</sup>

c. Model pembelajaran pertanyaan rekayasa (*Planted Questions*)

1) Pengertian model pembelajaran *Planted Questions*

Pertanyaan rekayasa (*Planted Questions*) merupakan suatu model pembelajaran yang dapat membantu siswa yang tidak pernah bertanya atau bahkan tidak pernah bicara pada jam pelajaran untuk meningkatkan kepercayaan diri dengan diminta menjadi penanya oleh guru.<sup>19</sup>

Menurut Hisyan Zaini *planted questions* merupakan model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam bertanya melalui pertanyaan rekayasa yang diberikan kepada peserta didik tertentu.<sup>20</sup>

Menurut Silberman teknik ini memungkinkan anda untuk memberikan informasi sebagai jawaban atas pertanyaan yang pernah diberikan kepada siswa yang dipilih. Meskipun anda sebenarnya memberikan pelajaran yang telah disiapkan dengan baik, hal ini

---

<sup>18</sup> *Ibid*, H. 75.

<sup>19</sup> Jubaedah, Aris, Yeti Nurizzati, *Penerapan Strategi Pembelajaran...*, H. 150.

<sup>20</sup> Nurhayati, penerapan strategi pembelajaran aktif...

memberikan kesan bagi siswa lain bahwa anda hanya mengerjakan suatu sesi Tanya jawab.<sup>21</sup>

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa siswa yang aktif dalam pembelajaran matematika akan membuat dirinya lebih kritis sehingga akan mudah memecahkan masalah matematika, keaktifan siswa akan muncul apabila guru memberikan kesempatan kepada siswa agar mau mengembangkan pola pikirnya.<sup>22</sup>

## 2) Langkah-langkah pembelajaran *Planted Questions*

Menurut Istarani dalam Nurhayati Langkah-langkah dalam model pembelajaran *Planted Questions* adalah sebagai berikut:<sup>23</sup>

- a) Guru membuat pertanyaan yang akan mengarahkan pada materi pelajaran yang akan disajikan. Tuliskan tiga sampai enam pertanyaan dan urutkan pertanyaan tersebut secara logis.
- b) Pertanyaan di tulis pada sepotong kertas ( 10 x 15 cm), dan dituliskan isyarat yang akan digunakan untuk memberikan tanda kapan pertanyaan-pertanyaan tersebut diajukan. Tanda yang bisa digunakan diantaranya:
  - (1) Menggaruk atau mengusap hidung
  - (2) Membuka kaca mata

---

<sup>21</sup> Fadilah Gustin Khainingsih, Dkk., *Pengaruh Strategi Pembelajaran Planted Questions Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 10 Mandau*, Jurnal UIR, 29-30 Agustus 2018, H. 120.

<sup>22</sup>*ibid*, H. 119

<sup>23</sup> Nurhayati, *Pengaruh Strategi Pembelajaran...* H. 46.

- (3) Menyembunyikan jari-jari
  - (4) Mengangkat tangan dan lain-lain
- c) Sebelum pelajaran dimulai, dipilih siswa yang akan mengajukan pertanyaan tersebut. Berilah kertas yang dibuat dan jelaskan petunjuknya, yakinkan bahwa pertanyaan-pertanyaan tersebut tidak diketahui oleh siswa lain.
- d) Bukalah sesi tanya jawab dengan menyebutkan topik yang akan dibahas dan berilah isyarat pertama, kemudian jawablah pertanyaan pertama, dan kemudian teruskan dengan tanda-tanda dan pertanyaan-pertanyaan berikutnya.
- e) Sekarang bukalah forum untuk pertanyaan baru (bukan yang sebelumnya disusun).

**JANGAN DITUNJUKKAN KARTU INI PADA SIAPAPUN**

Setelah menjelaskan pengertian SPLTV, saya (guru) menyebutkan macam-macam cara penyelesaian SPLTV, selesai menyebutkan cara-cara penyelesaian SPLTV saya mengusap hidung, maka segera anda (siswa) mengangkat tangan dan mengajukan pertanyaan berikut ini:

**Apa maksud dari substitusi dan eliminasi?**

Jangan langsung membaca pertanyaan dari kartu ini. Usahakan menghafal atau ungkapkan pertanyaan dengan kata-kata anda sendiri.

3) Kelebihan model pembelajaran *Planted Questions*(PQ)

Kelebihan dari strategi pembelajaran pertanyaan rekayasa antara lain:

- a) Melalui sepotong kertas akan menarik perhatian peserta didik dalam belajar. Disini memungkinkan siswa akan mulai memahami materi yang sedang disampaikan.

- b) melalui pertanyaan akan mengundang peserta didik untuk berpikir terhadap materi yang disampaikan. Disini maksudnya siswa akan mulai mencari jawaban atau alasan dari pertanyaan.
- c) Dengan bertanya berarti peserta didik semakin tinggi rasa ingin tahunya tentang pelajaran tersebut. Disini memungkinkan akan muncul kemampuan siswa untuk mencari tahu cara-cara dalam menyelesaikan masalah ketika menemukan suatu masalah, kemudian siswa akan mulai berpikir kritis terhadap permasalahan yang muncul.
- d) Penyajian materi akan semakin mendalam, karena materi disampaikan melalui pertanyaan yang dilontarkan peserta didik.<sup>24</sup> Dari sini siswa akan menemukan cara-cara menganalisis masalah dan membuat kesimpulan.
- 4) Kelemahan model pembelajaran *Planted Questions*
- Sedangkan kelemahan dari *planted questions* ini ialah:
- Tidak semua siswa mendapat kesempatan bertanya.
  - Tidak efektif untuk siswa tingkat sekolah dasar, dan
  - Membutuhkan media yang cukup banyak.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup>Jubaedah, Dkk, *penerapan pembelajaran aktif...* H. 151

<sup>25</sup>Jubaedah, Dkk, *Penetapan Strategi...* H. 151.

#### d. Kemampuan berpikir kritis

##### 1) Pengertian berpikir kritis

Berpikir merupakan proses yang mempengaruhi penafsiran terhadap ransangan-ransangan yang melibatkan proses sensasi, persepsi dan memori. Berpikir meliputi dua aspek utama yaitu, kritis dan kreatif.<sup>26</sup> Berpikir terjadi dalam setiap aktivitas mental manusia, baik itu bertujuan untuk menyelesaikan masalah, membuat keputusan maupun untuk mencari pemahaman. Melalui berpikir, manusia mampu memperoleh makna atau pemahaman tentang segala hal yang dihadapinya dalam kehidupan.<sup>27</sup>

Menurut Fisher berpikir kritis adalah menjelaskan apa yang dipikirkan. Belajar untuk berpikir kritis berarti: belajar bagaimana bertanya, kapan bertanya, apa pertanyaannya, bagaimana nalarnya, kapan menggunakan penalaran, dan metode penalaran apa yang digunakan.<sup>28</sup>

Berpikir kritis adalah sebuah proses dalam mengembangkan kemampuan berpikir secara efektif untuk membantu seseorang membuat sesuatu, mengevaluasi, dan mengaplikasikan keputusan sesuai dengan

---

<sup>26</sup> Maulana, *Konsep Dasar Matematika Dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis - Kreatif*, (Sumedang: Upi Sumedang Press, 2017), H. 3.

<sup>27</sup> *Ibid*, H. 4.

<sup>28</sup> Fahrurrozi, *Pengaruh Pembelajaran...*H. 20

apa yang dipercaya atau dilakukan.<sup>29</sup> Adapun pendapat lain tentang berpikir kritis adalah berlatih atau memasukkan penilaian atau evaluasi yang cermat, seperti menilai kelayakan suatu gagasan atau produk.<sup>30</sup>

Berpikir kritis merupakan proses disiplin secara intelektual, karena seseorang secara aktif dan terampil memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi berbagai informasi yang dia kumpulkan atau yang dia ambil dari pengalaman, pengamatan, refleksi yang dilakukannya, serta penalaran atau komunikasi yang dilakukannya.<sup>31</sup>

Berdasarkan uraian yang dikemukakan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah suatu proses dalam mengembangkan kemampuan berpikir untuk mendapatkan kesimpulan, melalui berbagai informasi yang dikumpulkan atau yang diambil dari pengalaman atau pengamatan yang dilakukan.

## 2) Indikator kemampuan berpikir kritis

Ennis dalam Fahrurrozi mengemukakan indikator kemampuan berpikir kritis sebagai berikut:<sup>32</sup>

a) *Focus* (Fokus), memahami masalah dalam suatu permasalahan, dalam hal ini kita dapat membuat pertanyaan.

---

<sup>29</sup> Tatag Yuli Eko Siswono, *Pembelajaran Matematika...* H. 7.

<sup>30</sup> Maulana, *Konsep Dasar Matematika...*H. 5.

<sup>31</sup> Dinawati Trapsilasiwi, Dkk. *Profil Berpikir Kritis Siswa Kelas X Ipa Man Jember Berdasarkan Gender Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel*, Kadikma, Vol. 8, No. 1, 2017, H. 21.

<sup>32</sup> Fahrurrozi, *Pengaruh Pembelajaran...*H. 18

- b) *Reason* (Alasan), memberikan alasan tentang permasalahan yang ada dan membuat model matematikanya.
  - c) *Clarify* (Memperjelas), memberikan kejelasan lebih lanjut baik definisi atau keterkaitan konsep.
  - d) *Situation* (Situasi), dapat mengungkapkan situasi atau permasalahan dengan menggunakan bahasa matematika dan mampu menjawab soal-soal matematika.
  - e) *Inference* (Kesimpulan), membuat kesimpulan dari informasi yang tersedia dengan cara membuat langkah-langkah dalam penyelesaian, menjawab soal sesuai konteks permasalahan.
- 3) Cara mengukur kemampuan berpikir kritis

Menurut Nikto & Brookhart dalam Adi Istiyono, menjelaskan bahwa ketentuan dasar penilaian kemampuan berpikir kritis adalah menggunakan tugas-tugas yang memerlukan penggunaan pengetahuan dan keterampilan dalam situasi baru. Keduanya juga mengemukakan bahwa instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis adalah berupa tes uraian. Di dalamnya mengandung deskripsi situasi, kemudian diikuti dengan pertanyaan yang mengarah pada indikator kemampuan berpikir kritis.<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> Edi Istiyono, Dkk., *Pengembangan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Tingkat Tinggi Fisika, Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, Vol. 18, No. 1, 2014. H. 3



Dari pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kritis bisa diukur melalui tes berupa tes uraian, dengan pertanyaan yang mengarah pada indikator kemampuan berpikir kritis.

#### 4) Tahapan-tahapan untuk melatih kemampuan berpikir kritis

Untuk mengajarkan atau melatih siswa agar mampu berpikir kritis harus ditempuh melalui beberapa tahapan. Tahapan-tahapan ini sebagai mana yang dikemukakan oleh Arief dalam Ahmad Susanto, yaitu:

- a) Keterampilan menganalisis, yaitu suatu keterampilan menguraikan sebuah struktur kedalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut. Dalam keterampilan tersebut tujuan pokoknya adalah memahami sebuah konsep global dengan cara menguraikan atau merinci globalitas tersebut kedalam bagian-bagian yang lebih kecil dan terperinci.
- b) Keterampilan menyintesis, yaitu keterampilan yang berlawanan dengan keterampilan menganalisis, yakni keterampilan menggabungkan bagian-bagian menjadi sebuah bentukan atau susunan yang baru. Pertanyaan sintesis menuntut pembaca untuk menyatupadukan semua informasi yang diperoleh dari materi bacaanya, sehingga dapat menciptakan ide-ide baru yang tidak dinyatakan secara eksplisit didalam bacaannya.

- c) Keterampilan menyimpulkan, yaitu kegiatan akal pikiran manusia berdasarkan pengertian atau pengetahuan yang dimilikinya, dapat beranjak mencapai pengertian atau pengetahuan (Kebenaran) baru yang lain. Keterampilan ini menuntut pembaca untuk mampu menguraikan dan memahami berbagai aspek secara bertahap agar sampai kepada suatu formula baru yaitu sebuah simpulan.<sup>34</sup>
- d) Keterampilan mengevaluasi atau menilai, keterampilan ini menuntut pemikiran yang matang dalam menentukan nilai sesuatu dengan berbagai kriteria yang ada. Keterampilan menilai menghendaki pembaca agar memberikan penilaian tentang nilai yang diukur dengan menggunakan standar tertentu.
- e. Sistem persamaan linear tiga variabel
- 1) Mengenal sistem persamaan linear tiga variabel

Sistem persamaan linear tiga variabel adalah sistem persamaan linear yang terdiri atas tiga persamaan dan setiap persamaan mempunyai tiga variabel.<sup>35</sup> Secara umum SPLTV mempunyai bentuk sebagai berikut:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

---

<sup>34</sup> Ahmad Susanto. “Belajar Dan Pembelajaran” (Jakarta: Kencana PrenadaMedia Group,2013),H. 129.

<sup>35</sup> Crhistianto Tri Cahyono, *Matematika Untuk SMA/ MA Dan Sederajat Kelas X*, (Surakarta: Putra Nugraha,.) H. 21.

Dengan  $a_i, b_i, c_i, d_i$ , untuk  $i = 1, 2, 3$  merupakan konstanta dan  $x, y, z$  adalah variabel.<sup>36</sup> Untuk selanjutnya kita gunakan bentuk umum sistem persamaan linear yang kedua.

Jika nilai  $x = x_0, y = y_0$  dan  $z = z_0$ , ditulis sebagai pasangan terurut  $(x_0, y_0, z_0)$  memenuhi SPLTV tersebut, maka haruslah berlaku hubungan:

$$\begin{cases} a_1x_0 + b_1y_0 + c_1z_0 = d_1 \\ a_2x_0 + b_2y_0 + c_2z_0 = d_2 \\ a_3x_0 + b_3y_0 + c_3z_0 = d_3 \end{cases}$$

Dalam hal demikian,  $(x_0, y_0, z_0)$  disebut penyelesaian SPLTV itu dan himpunan penyelesaiannya ditulis sebagai  $\{(x_0, y_0, z_0)\}$ .<sup>37</sup>

## 2) Penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel

Seperti halnya dalam SPLDV, penyelesaian atau himpunan penyelesaian SPLTV dapat ditentukan dengan beberapa cara diantaranya dengan menggunakan:

- a) Metode substitusi
- b) Metode eliminasi
- c) Metode gabungan eliminasi dan substitusi
- d) Metode determinan

<sup>36</sup>*Ibid*, H. 22.

<sup>37</sup>Sartono Widrodikromo, *Matematika SMA Jilid 1a Kelas X*, (Jakarta: Erlangga, 2007), H.

Dalam hal ini, akan hanya dijelaskan tiga metode yang pertama.<sup>38</sup>

a) Metode substitusi

Adapun langkah-langkah/ *step-step* penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan metode substitusi sebagai berikut:

Penyelesaian SPLTV dengan menggunakan metode substitusi		
<i>Step 1</i>	<i>Step 2</i>	<i>Step 3</i>
Pilihlah salah satu persamaan yang sederhana, kemudian nyatakan x sebagai fungsi y dan z, atau y sebagai fungsi x dan z, atau z sebagai fungsi x dan y.	Substitusikan x atau y atau z yang diperoleh pada langkah 1 ke dalam dua persamaan yang lainnya sehingga didapat SPLTV	Selesaikan SPLTV yang diperoleh pada langkah ke 2

b) Metode eliminasi

Adapun langkah-langkah/ *step-step* penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan metode eliminasi adalah sebagai berikut:

Penyelesaian SPLTV dengan menggunakan metode eliminasi		
<i>Step 1</i>	<i>Step 2</i>	<i>Step 3</i>
Eliminasi salah satu variabel x atau y atau z sehingga diperoleh SPLTV	Selesaikan SPLTV yang didapat pada langkah I	Substitusikan nilai-nilai variabel yang diperoleh pada langkah 2 ke dalam salah satu persamaan semula untuk mendapatkan nilai variabel yang lain.

<sup>38</sup>*Ibid*, H. 218.

c) Metode gabungan eliminasi dan substitusi

Penyelesaian sistem persamaan linear dengan menggunakan metode gabungan / campuran merupakan cara penyelesaian dengan menggabungkan dua metode sekaligus, yakni metode eliminasi dan metode substitusi. Metode ini bisa dikerjakan dengan metode substitusi terlebih dahulu atau dengan eliminasi terlebih dahulu.<sup>39</sup>

2. Kajian terdahulu

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Jubaedah Dkk. pada tahun 2019, yang berjudul "Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif *Planted Questions* Untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Di Kelas VIII B MTSN 2 Kota Cirebon" hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan strategi pembelajaran aktif *planted questions* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan aktivitas siswa. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan hasil belajar siswa dari prasiklus dengan rata-rata kelas 71,12 dengan ketuntasan belajar 47,5% menjadi rata-rata kelas 75,25 dan ketuntasan belajar 67,5% pada siklus I dan siklus II rata-rata kelas menjadi 80,37 dengan ketuntasan belajar 82,5%. Adapun pada siklus III rata-rata kelas menjadi 86,75 dan ketuntasan belajar 90%.
- b. Penelitian yang dilakukan oleh Rohani pada tahun 2016, yang berjudul "Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Menggunakan Model pembelajaran Kooperatif Inkuiri Dengan Konvensional Pada

---

<sup>39</sup>*Ibid*, H. 219.

Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Di Kelas X SMA Negeri Bilah Hulu". Penelitian ini menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif inkuiri lebih baik digunakan dari pada konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. model pembelajaran kooperatif inkuiri berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada hasil *posttes* kelas eksperimen diperoleh rata-rata 71,73 dengan deviasi 7,506. Sedangkan hasil *posttes* kelas kontrol diperoleh rata-rata 66,83. Sehingga dikatakan bahwa semua variabel berpengaruh secara signifikan.

## B. Kerangka Berpikir

Dalam penerapan model pembelajaran *planted questions* siswa dituntun untuk mengajukan pertanyaan ketika proses pembelajaran berlangsung, melalui sepotong kertas yang berisi pertanyaan yang sudah disediakan oleh guru dan diberikan isyarat, agar siswa yang tidak pernah bertanya bisa menjadi penanya, karena melalui pertanyaan tersebut siswa akan mulai berpikir tentang pertanyaan yang diajukan. Adapun kelebihan dari *planted questions* yaitu membantu siswa mempelajari isi materi pembelajaran yang sedang dibahas dan penyajian materi akan semakin mendalam, karena materi disampaikan melalui pertanyaan yang dilontarkan siswa.

Adapun indikator berpikir kritis. Pertama, Siswa ditekankan untuk fokus terhadap situasi yang menggambarkan masalah utama. *Kedua*, Siswa menemukan cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah yang ditemukan.

*Ketiga*, Siswa membuat pernyataan. *Keempat*, Setelah siswa membuat pernyataan kemudian siswa menganalisis data yang sudah didapat. *Kelima*, Siswa mengevaluasi pernyataan-pernyataan yang dibuat dan membuat kesimpulan.

Keterkaitan antara strategi pembelajaran *planted questions* dengan kemampuan berpikir kritis yaitu dapat terlihat dalam indikator kemampuan berpikir kritis, bahwa siswa ditekankan fokus dalam situasi yang menggambarkan masalah utama dengan mengajukan pertanyaan terkait masalah yang ditemukan. Dalam pembelajaran *planted questions* siswa juga dituntut untuk mengajukan pertanyaan ketika proses pembelajaran berlangsung. Selain itu keterkaitan keduanya dapat juga dilihat pada kelebihan *planted questions* yaitu membantu siswa memahami isi materi pelajaran yang sedang dibahas dan penyajian materi akan semakin mendalam, karena materi disampaikan melalui pertanyaan yang dilontarkan siswa. Dalam indikator kemampuan berpikir kritis siswa juga menemukan cara yang dapat dipakai menangani masalah kemudian membuat pernyataan, setelah itu menganalisis data yang telah didapat. Dari pernyataan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *planted questions* dan kemampuan berpikir kritis memiliki keterkaitan. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran *planted questions* kemungkinan besar akan memberi pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis.

### **C. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis yang diajukan peneliti dalam perencanaan penelitian ini adalah:  
“terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Planted Questions* terhadap

kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel kelas X MA Al-Islamiah Bebidas”.



Perpustakaan UIN Mataram



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian quasi eksperimen. Jenis ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.<sup>40</sup> Penelitian eksperimen adalah kegiatan yang direncanakan dan dilaksanakan oleh peneliti untuk mengumpulkan bukti-bukti yang ada hubungannya dengan hipotesis. Peneliti dengan sengaja dan secara sistematis memasukkan perubahan ke dalam gejala-gejala alamiah dan kemudian mengamati akibat perubahan tersebut. Dalam melaksanakan eksperimen, peneliti memberikan perhatian besar kepada perubahan (Manipulasi) dan pengukuran hasil eksperimen.<sup>41</sup> Adapun pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif, dimana pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang analisisnya lebih fokus pada data-data numerikal (Angka) yang diolah dengan menggunakan metode statistika.<sup>42</sup>

---

<sup>40</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi*, H. 116

<sup>41</sup> Arif Furchan, *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), H. 337

<sup>42</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2018), H. 13

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>43</sup>

Dari pengertian di atas dapat dipahami bahwa populasi adalah keseluruhan obyek atau subyek penelitian dalam suatu lingkungan atau wilayah penelitian yang telah ditentukan. Sehubungan dengan hal tersebut, maka dalam penelitian ini yang dijadikan populasi adalah seluruh siswa kelas X MA Al-Islamiyah Bebidas yang berjumlah 40 orang siswa yang terdiri dari 2 kelas.

### 2. Sampel

Dalam penelitian kuantitatif, sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Adapun cara yang digunakan untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian disebut teknik sampling.<sup>44</sup> Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik sampling jenis *purposive sampling*.

---

5. <sup>43</sup>Ajat Rukayat, *Pendekatan Penelitian Kuantitatif*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2018), H.

<sup>44</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, (Bandung: Alfabeta, 2018), H. 120

Dalam penelitian ini kelas yang diambil adalah kelas X MIA I sebagai kelas Eksperimen yang berjumlah 20 orang siswa dan kelas X MIA II sebagai kelompok kontrol yang berjumlah 20 orang siswa.

### C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MA Al-Islamiyah Bebidas pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 dihitung dari awal observasi. Madrasah ini secara administrasi berlokasi di desa bebidas kecamatan wanasaba kota selong kabupaten lombok timur.

### D. Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu topik atau peristiwa yang akan diteliti.<sup>45</sup> Maksudnya adalah hal yang akan menjadi bahan penelitian baik itu dilihat gejala maupun peristiwanya. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu:

#### 1. Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi.<sup>46</sup> Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah sebagai berikut:

X: Pengaruh penerapan model pembelajaran model pembelajaran *Planted Questions* (PQ).

---

<sup>45</sup> Alfira Mulya Astuti, *Statistika Penelitian*, (Mataram: Insan Madani Publishing, 2016), H. 9

<sup>46</sup> *Ibid.*, H. 64

## 2. Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat.<sup>47</sup> Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah sebagai berikut:

Y: Kemampuan Berpikir Kritis siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.

### E. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *Posttest Only Control Grup Design*. Dalam desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Pada desain penelitian ini, peneliti menggunakan desain penelitian pretest dan posttest. Desain ini melibatkan dua kelompok subyek dalam penelitiannya, satu kelompok di diberikan perlakuan menggunakan penerapan model pembelajaran *planted questions* disebut dengan kelas eksperimen sedangkan kelompok yang satunya menggunakan pendekatan konvensional yang disebut dengan kelas kontrol.

Prosedur pengumpulan data dari penelitian ini yaitu dengan diberikan *pretest* (Tes kemampuan awal) terlebih dahulu kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bentuk instrumen yang sama dalam bentuk soal *essay* yang terdiri dari 5 butir soal. Setelah diberikan *pretest* diterapkan perlakuan berbeda kepada kedua kelas, kemudian peneliti memberikan *posttest* (Tes kemampuan

---

<sup>47</sup>*Ibid*,H. 64

akhir) untuk melihat pengaruh model pembelajaran *planted questions* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

**Tabel 3.1 Rancangan Penelitian**

Kelompok/kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttes</i>
Eksperimen	$A_1$	$x_1$	$A_2$
Kontrol	$B_1$	$x_2$	$B_2$

Keterangan:

$x_1$  = Pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *planted questions*

$x_2$  = Pembelajaran dengan menggunakan Konvensional

$A_1$  = *Pretest* kelompok eksperimen

$A_2$  = *posttest* kelompok eksperimen

$B_1$  = *Pretest* kelompok kontrol

$B_2$  = *Posttest* kelompok kontrol

## F. Instrumen

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk memperoleh atau mengumpulkan data dalam memecahkan suatu masalah penelitian dan juga merupakan alat yang digunakan peneliti untuk memecahkan masalah dalam sebuah penelitian.<sup>48</sup>

Berdasarkan pendapat diatas dapat dipahami bahwa instrumen penelitian adalah suatu alat yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data pada waktu menggunakan suatu metode guna memperoleh jawaban dari masalah yang diteliti.

<sup>48</sup> Ninit Alpianika, *Buku Ajar Metode Penelitian Bahasa Indonesia*, (Yogyakarta: CV. Budi Utama, 2018), H. 116.

Adapun instrumen yang digunakan dalam metode ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Instrumen tes

Tes adalah salah satu instrumen yang digunakan dalam penelitian. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan atau kognitif seseorang.<sup>49</sup> Untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa digunakan instrumen berupa tes. Untuk soal-soal essay dalam penskorannya biasanya digunakan cara memberi bobot kepada setiap soal menurut indikator kemampuan berpikir kritis yaitu *fokus, reason, inference, situation, dan clarify*. Setiap indikator diberikan bobot 4 apabila menjawab dengan lengkap dan benar, jadi skor untuk 5 soal apabila menjawab dengan lengkap dan benar semua soal skornya 100.

#### G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu proses atau pengadaan untuk keperluan penelitian dimana data yang terkumpul adalah untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan.<sup>50</sup>

Teknik pengumpulan data yang digunakan Dalam penelitian ini diambil dengan:

---

<sup>49</sup>*Ibid*, H. 117.

<sup>50</sup>Ajat Rukayat, *Pendekatan Penelitian...*H. 6.

### 1. Tes

Metode ini digunakan untuk memperoleh nilai hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas X MA Al-Islamiyah Bebidas pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.

## H. Teknik Analisis Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian kuantitatif ini dilakukan untuk menguji keseimbangan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui pemberian *pretest* dan menguji hipotesis penelitian pada pemberian soal *posttest* kepada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

### 1. Uji keseimbangan

Adapun uji keseimbangan dalam penelitian ini dilakukan melalui uji prasyarat yang merupakan hasil *pretest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang dirumuskan sebagai berikut:

#### a. Uji prasyarat

##### 1) Uji normalitas

Untuk menguji normalitas digunakan rumus chi kuadrat.

Adapun rumus chi kuadrat adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Jika  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$  dengan  $dk = n - 1$  maka data berdistribusi normal.

Dengan  $\alpha = 0,05$ .

## 2) Uji homogenitas

Untuk menguji homogenitas data, maka digunakan uji F dengan rumus sebagai berikut:

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

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  , maka data homogen. Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  , maka data tidak homogen.

## b. Uji hipotesis keseimbangan

Untuk mengetahui adanya keseimbangan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, maka pengujian dilakukan dengan uji t taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Adapun hipotesis uji keseimbangan sebagai berikut:

$H_0$  = tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_1$  = terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun hipotesis statistik uji keseimbangan sebagai berikut:

$H_0$  :  $\mu_e = \mu_k$

$H_1$  :  $\mu_e \neq \mu_k$

Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan uji hipotesis keseimbangan rata-rata hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah uji *separated varians*. Alasan kenapa digunakan uji *separated*



*varians* adalah karena jumlah anggota sampel  $n_1 = n_2$ , dan *varians* homogen ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ) maka dapat digunakan rumus t-test baik untuk *separated*, maupun *pooled varians*, untuk melihat harga t tabel digunakan derajat kebebasan (dk)  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .

Adapun rumus uji *separated varians* adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad \text{separated varians}$$

## 2. Uji hipotesis penelitian

Sebelum dilakukan analisis data dengan menguji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis data untuk mempermudah dalam menganalisis data. Adapun uji prasyarat yang harus dipenuhi sebelum data dianalisis adalah sebagai berikut:

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal.<sup>51</sup> Uji normalitas dicari dengan menggunakan rumus *chi square*.<sup>52</sup>

1) Menentukan nilai uji statistik dengan rumus *chi square*. Rumusnya adalah:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

<sup>51</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi...* H. 228.

<sup>52</sup> Alfira Mulya Astuti, *Statistika...*H. 61-64.

Keterangan:

$\chi^2$  = Chi Kuadrat

$f_0$  = frekuensi yang diobservasi

$f_h$  = frekuensi yang diharapkan<sup>53</sup>

2) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Ho ditolak jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$

Ho diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas yang akan peneliti kemukakan ini ialah dengan membandingkan *varians* terbesar dengan *varians* terkecil dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1) Mencari nilai *varians* terbesar dan terkecil dengan rumus:<sup>54</sup>

$$S^2 = \frac{(\sum f_i)(\sum f_i x_i^2) - (\sum f_i x_i)^2}{(\sum f_i)(\sum f_i) - 1}; i = 1, 2, \dots, k$$

$$S = \sqrt{\text{variansi}} = \sqrt{S^2}$$

2) Menentukan nilai  $F_{hitung}$  dengan rumus sebagai berikut:<sup>55</sup>

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

Keterangan:

$f_i$ : Frekuensi tiap kelas interval ke i

<sup>53</sup>Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 107.

<sup>54</sup>*Ibid*, H. 39

<sup>55</sup>*Ibid*, H. 64

$x_i$ : Titik tengah tiap kelas interval ke i

3) Menentukan kriteria pengambilan keputusan

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  , maka data homogen

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  , maka data tidak homogen

Untuk menentukan  $F_{tabel}$  digunakan toleransi kesalahan 5% dan

dk pembilang =  $n_1 - 1$  (untuk *varians* terbesar)

dk penyebut =  $n_2 - 1$  (untuk *varians* terkecil).<sup>56</sup>

c. Uji hipotesis

Hipotesis penelitian yang akan diuji dalam penelitian ini adalah:

$H_0$  = tidak terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *planted questions* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel siswa kelas X MA Alslamiyah Bebidas Tahun Ajaran 2019/2020.

$H_1$  = terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *planted questions* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel siswa kelas X MA Alslamiyah Bebidas Tahun Ajaran 2019/2020.<sup>57</sup>

---

<sup>56</sup>*Ibid*, H. 61-64.

<sup>57</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2018), hlm. 272.

Adapun hipotesis statistik uji hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu = 0$$

$$H_1 : \mu \neq 0$$

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, maka untuk menguji data yang diperoleh digunakan rumus uji-t. Adapun rumus yang digunakan dalam pengujian hipotesis ini adalah uji *separated varians*. Alasan digunakan uji *separated varians* adalah karena jumlah anggota sampel  $n_1 = n_2$ , dan *varians* homogen ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ) maka digunakan rumus t-test baik untuk *separated varians*, untuk melihat harga t tabel digunakan derajat kebebasan (dk)  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .

Adapun rumus dari uji *separated varians* adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad \text{separated varians}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = Rata-rata skor kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  = Rata-rata skor kelompok kontrol

$S_1^2$  = *Varians* siswa kelompok eksperimen

$S_2^2$  = *Varians* siswa kelompok kontrol

$n_1$  = Jumlah anggota sampel kelompok eksperimen

$n_2$  = Jumlah anggota sampel kelompok kontrol

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Pelaksanaan penelitian

Penelitian ini merupakan suatu penelitian eksperimen yang melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan memberikan perlakuan yang berbeda, dimana kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *planted questions* sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa 5 soal *essay* yang telah divalidasi oleh dosen ahli. Pada awal konsultasi, instrumen masih memiliki beberapa bagian yang harus diperbaiki, seperti soal yang harus sesuai dengan masalah kondisi kehidupan sehari-hari. Setelah instrumen diperbaiki, kemudian dilakukan validasi lagi sampai instrumen sudah di anggap layak atau valid oleh validator.

Setelah instrumen tersebut telah dianggap valid oleh validator, maka barulah penelitian bisa dimulai yaitu dengan memberikan instrumen berupa soal *pretest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk melihat keseimbangan antara dua kelas tersebut sebelum diberikan perlakuan yang berbeda, yaitu kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *planted questions* sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran

konvensional. Adapun data yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian adalah data *posttest*, yaitu data yang diperoleh setelah dilakukan perlakuan yang berbeda kepada kelas eksperimen dengan model pembelajaran *planted questions* dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Dalam penelitian ini diperoleh data kemampuan berpikir kritis siswa. Peneliti menggunakan dua kelas sebagai sampel yaitu kelas X MIA I sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 20 siswa dan kelas X MIA II sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 20 siswa. Data diperoleh dengan menggunakan pemberian tes yang berupa soal *essay*.

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan, yang dimana 1 kali pertemuan dilakukan untuk pemberian *pretest* dan 1 pertemuan dilakukan untuk memberikan materi dan 1 pertemuan dilakukan untuk pemberian *posttest*. Dalam penelitian ini, peneliti mengajarkan materi sistem persamaan linear tiga variabel. Dalam proses pembelajaran diberikan perlakuan yang berbeda-beda antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Kelas eksperimen diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *planted questions* sedangkan dalam kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Pada penelitian ini proses pengambilan data pada responden dibagi menjadi dua kesempatan yang berbeda yang bertujuan agar tidak

mengganggu jam pelajaran yang lain di MA Al-Islamiyah Bebidas, penelitian pertama dilaksanakan pada hari kamis tanggal 28 November 2019, data yang diambil pada penelitian pertama ini adalah data *pretest* (Tes kemampuan awal) siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada waktu yang berbeda, pengambilan data dengan pemberian tes yang terdiri dari lima butir soal yang dibagikan kepada siswa. Proses pengambilan data ini dilakukan oleh saya sendiri selaku peneliti. Penelitian kedua dilakukan pada hari jum'at tanggal 06 Desember 2019, data yang diambil pada penelitian ini adalah data *posttest* (Tes kemampuan akhir) siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada waktu yang berbeda, pengambilan data dengan pemberian tes yang terdiri dari lima butir soal yang dibagikan kepada siswa. Proses pengambilan data ini dilakukan oleh saya sendiri selaku peneliti.

Adapun pemberian materi dilakukan dalam dua pertemuan pada waktu yang berbeda agar tidak mengganggu jam pelajaran yang lain. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari jum'at tanggal 29 November 2019, pada pertemuan pertama dilakukan pemberian materi sistem persamaan linear tiga variabel kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan perlakuan yang berbeda, dimana kelas eksperimen dengan pembelajaran *planted questions* sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari senin tanggal 02 Desember 2019, pada pertemuan kedua dilakukan pemberian materi sistem persamaan linear tiga

variabel pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan perlakuan yang berbeda dan waktu yang berbeda.

Setelah pemberian materi pelajaran yang diteliti selesai disampaikan dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda, yaitu materi sistem persamaan linear tiga variabel. Barulah diberikan instrument *posttest* untuk menentukan apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *planted questions* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan yang tidak menggunakan (Konvensional).

## 2. Validasi instrumen

Sebelum instrumen tes diberikan kepada sampel penelitian, instrumen tes terlebih dahulu dilakukan validasi instrumen dalam hal ini tujuannya untuk mengetahui apakah instrumen tes layak atau tidak digunakan dalam penelitian. Berikut adalah hasil validasi instrumen dari validator yang dipaparkan pada tabel 4.1 berikut:

**Tabel 4.1 Catatan validasi isi dari validator**

Nama Validator	Catatan
Samsul Irfan, M.Pd	1. Kisi-kisi soal dirapikan serta sesuaikan indikator dengan soal 2. Perbaiki soal agar menjadi lebih logis (Masuk akal)

Berdasarkan catatan validator diatas maka dilakukan perbaikan pada instrumen soal. Berikut adalah rangkuman perbaikan soal validitas instrumen dari validator yang dipaparkan pada tabel 4.2 berikut:



**Tabel 4.2 Catatan Sebelum Revisi Dan Sesudah Revisi**

<b>Sebelum revisi</b>	<b>Sesudah revisi</b>
<p>1. Indikator soal pada Kisi-kisi soal</p> <p>3.3.3 Menentukan model matematika (Sistem persamaan linear tiga variabel) dari masalah kontekstual. ( Nomor soal 1,2,3,4,5)</p> <p>3.3.4 Menyelesaikan model matematika (Sistem persamaan linear tiga variabel) dari masalah kontekstual. (Nomor soal 1,2,3,4,5)</p> <p>4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dan substitusi. (Nomor soal 1,2,3,4,5)</p> <p>2. Lusi, Ratna, Anis dan Dian membeli buah-buahan di kios yang sama. Ratna membeli 2 pisang, 2 apel, dan sebuah mangga dengan membayar Rp. 1.400. Lusi membeli 1 mangga, 1 pisang, dan 2 mangga dengan membayar Rp. 1.300. Dian membeli 1 mangga, 3 apel, dan Sebuah pisang dengan membayar Rp. 1.500. Tentukan besar uang Anis untuk membayar 1 pisang, 3 mangga dan 1 apel.</p>	<p>1. Indikator soal pada Kisi-kisi soal</p> <p>3.3.3 Menentukan model matematika (Sistem persamaan linear tiga variabel) dari masalah kontekstual. ( Nomor soal 1)</p> <p>3.3.4 Menyelesaikan model matematika (Sistem persamaan linear tiga variabel) dari masalah kontekstual. (Nomor soal 3,4)</p> <p>4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dan substitusi. (Nomor soal 2,5)</p> <p>2. Lusi, Ratna, Anis dan Dian membeli buah-buahan di kios yang sama. Ratna membeli 2 pisang, 2 apel, dan sebuah mangga dengan membayar Rp. 14.000. Lusi membeli 1 mangga, 1 pisang, dan 2 mangga dengan membayar Rp. 13.000. Dian membeli 1 mangga, 3 apel, dan Sebuah pisang dengan membayar Rp. 15.000. Tentukan besar uang Anis untuk membayar 1 pisang, 3 mangga dan 1 apel.</p>

### 3. Deskripsi data

Data yang diperoleh dari penelitian ini yaitu berupa tes awal atau *pretest* dan tes akhir atau *posttest* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan

kelas kontrol. Dimana data *pretest* ditujukan untuk melihat keseimbangan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sedangkan *posttest* ditujukan untuk melihat hipotesis penelitian.

a. Uji keseimbangan

Dalam uji keseimbangan rata-rata, data yang digunakan yaitu data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tujuan dari uji keseimbangan rata-rata disini adalah untuk mengetahui apakah rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol seimbang atau tidak. Sebelum melakukan uji keseimbangan rata-rata perlu dilakukan uji prasyarat, adapun uji prasyarat yang digunakan dalam uji keseimbangan rata-rata yaitu uji normalitas dan uji homogenitas sebagai berikut:

1) Uji prasyarat uji keseimbangan

a) Uji normalitas

Pada uji normalitas peneliti menggunakan perhitungan dengan bantuan *excel* dan manual. Uji normalitas yang digunakan pada data penelitian ini adalah teknik chi kuadrat. Data yang digunakan adalah data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Data *pretest* yang dimaksud disini adalah pemberian soal tes awal yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa serta untuk menentukan keseimbangan antara kelas

eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan data hasil *pretest* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang terdapat pada lampiran diperoleh nilai-nilai pada tabel berikut:

**Tabel 4.3 Data Hasil *Pretest* Uji Normalitas**

NO	Data	Kelas Eksperimen	Kelas Control
1	Nilai Max	65	65
2	Nilai Min	20	20
3	Rata-rata	45,5	42,7
4	Nilai $S^2$	248,989	255,789
5	N	20	20

Data pada tabel diatas merupakan data yang diperoleh dari hasil *pretest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang digunakan untuk uji normalitas. Adapun uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Berikut data hasil uji normalitas *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol siswa kelas X MA Al Islamiyah Bebidas.

(1) Uji normalitas data *pretest* kelas eksperimen

Sebelum menghitung uji normalitas data *pretest* kelas eksperimen perlu dilakukan beberapa perhitungan seperti menghitung batas kelas, Z batas kelas, dan frekuensi harapan. Berdasarkan hasil *pretest* kelas eksperimen diatas diketahui bahwa perolehan skor terendah adalah 20 dan skor

tertinggi adalah 65 dengan rata-rata 45,5, standar deviasi adalah 15,1 dan *variansnya* adalah 228,210. Berdasarkan derajat kebebasan ( $dk$ ) = 5. Taraf signifikansi adalah 0,05 didapatkan nilai  $\chi^2_{hitung} = 9,4$  dan nilai  $\chi^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria pengujian adalah jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  maka data dikatakan berdistribusi normal, jika keadaan sebaliknya data tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan keputusan uji normalitas dapat disimpulkan bahwa  $9,4 \leq 11,07$  maka data tersebut berdistribusi normal. (Rincian perhitungan dapat dilihat pada lampiran 10)

(2) Uji normalitas data *pretest* kelas kontrol

Sebelum menghitung uji normalitas data *pretest* kelas kontrol perlu dilakukan beberapa perhitungan seperti menghitung batas kelas, Z batas kelas, dan frekuensi harapan. Berdasarkan hasil *pretest* kelas kontrol di atas diketahui bahwa perolehan skor terendah adalah 20 dan skor tertinggi adalah 65 dengan rata-rata 42,7, standar deviasi adalah 14,78 dan *variansnya* adalah 218,589. Berdasarkan derajat kebebasan ( $dk$ ) = 5. Taraf signifikansi adalah 0,05 didapatkan nilai  $\chi^2_{hitung} = 8,8$  dan nilai  $\chi^2_{tabel} = 11,07$

dengan kriteria pengujian adalah jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  maka data dikatakan berdistribusi normal, jika keadaan sebaliknya data tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan keputusan uji normalitas dapat disimpulkan bahwa  $8,8 \leq 11,07$  maka data tersebut berdistribusi normal. (Rincian perhitungan dapat dilihat pada lampiran 10)

b) Uji homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas selanjutnya yaitu menghitung homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu dengan menggunakan uji F yang berfungsi untuk mengetahui apakah data kedua kelas tersebut homogen atau tidak. Data yang digunakan pada uji homogenitas untuk uji keseimbangan rata-rata adalah data hasil *pretest*.

Adapun data-data yang diperlukan untuk menghitung uji homogenitas terdapat pada tabel 4.4 berikut

**Tabel 4.4 Data Hasil *Pretest* Uji Homogen**

NO	Data	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
1	$\Sigma x_i$	892	860
2	$\Sigma x_i^2$	44514	41840
3	$S^2$	248,989	255,789

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel homogen atau tidak, dengan kriteria pengujian adalah

jika Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data homogen Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka data tidak homogen.

Berdasarkan hasil nilai tes *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh  $\sum x_i = 892$  serta  $\sum x_i^2 = 44514$  dan  $S_1^2 = 248,989$  untuk kelas eksperimen sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh  $\sum x_i = 860$  serta  $\sum x_i^2 = 41840$  dan  $S_1^2 = 255,789$ . Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , untuk  $F_{hitung} = 1.02$ . dengan dk pembilang = 19 dan dk penyebut 19 maka diperoleh  $F_{tabel} = 2,17$ .

Berdasarkan hasil analisis diatas, maka dapat diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel} = 1.02 < 2,17$ , maka dapat disimpulkan bahwa *varians* sampel bersifat homogen. (Rincian perhitungan dapat dilihat pada lampiran 10)

## 2) Uji hipotesis keseimbangan

Setelah dilakukan uji homogen *varians* maka sampel dalam penelitian ini bersifat homogen, selanjutnya akan dilakukan uji t-test dengan menggunakan rumus *separated varians*. Dari hasil perhitungan sebelumnya diperoleh nilai *varians* dan *mean* pada masing-masing kelas. Diketahui  $S_1^2 = 248,989$ ;  $S_2^2 = 255,789$ ;  $\bar{x}_1 = 44,6$ ;  $\bar{x}_2 = 43$  dan  $n_1 = 20$ ;  $n_2 = 20$ . Didapatkan  $t_{hitung} = 0,318$  dan  $t_{tabel} = 2,71$  dengan dk = 38.

Karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yaitu  $0,318 < 2,71$  maka  $H_1$  ditolak dan  $H_0$  diterima, itu berarti bahwa tidak ada pengaruh penerapan model pembelajaran *planted questions* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel siswa kelas X MA Al- Islamiyah bebidas tahun ajaran 2019/2020 (Rincian perhitungan dapat dilihat pada lampiran 11)

b. Uji hipotesis penelitian

Adapun uji hipotesis dalam penelitian ini didapatkan dari hasil data *posttest* yang dimana data *posttest* diperoleh dari kedua kelas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan setelah dilakukan perlakuan yang berbeda, yaitu kelas eksperimen dengan model pembelajaran *planted questions* dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh antara kelas eksperimen yang menggunakan *planted questions* dan kelas kontrol dengan konvensional. Rumus yang digunakan yaitu rumus t-test *separated varians*. Sebelum dilakukan uji hipotesis t-test perlu dilakukan uji prasyarat sebagai berikut.

1) Uji prasyarat

Adapun uji prasyarat yaitu sebagai syarat melakukan pengujian hipotesis penelitian yang dilakukan, dalam hal ini uji

prasyarat yang digunakan yaitu uji normalitas dan homogenitas sebagai berikut:

a) Uji normalitas

Pada uji normalitas peneliti menggunakan perhitungan dengan bantuan *excel* dan manual. Uji normalitas yang digunakan pada data penelitian ini adalah teknik chi kuadrat. Data yang digunakan adalah data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Data *posttest* yang dimaksud disini adalah pemberian soal tes akhir setelah melakukan perlakuan yang berbeda terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Yang ditujukan untuk menentukan hipotesis penelitian. Berdasarkan data hasil *posttest* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat pada lampiran diperoleh nilai-nilai pada tabel berikut.

**Tabel 4.5 Data Hasil *Posttes* Uji Normalitas**

NO	Data	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
1	Nilai Max	95	80
2	Nilai Min	60	36
3	Rata-rata	83,2	55,5
4	Nilai $S^2$	73,8	181,894
5	N	20	20

Data pada tabel diatas merupakan data yang diperoleh dari hasil *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang digunakan untuk uji normalitas. Adapun uji normalitas digunakan



untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Berikut data hasil uji normalitas *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol siswa kelas X MA Al Islamiyah Bebidas.

(1) Uji normalitas data *posttest* kelas eksperimen

Sebelum menghitung uji normalitas data *posttest* kelas eksperimen perlu dilakukan beberapa perhitungan seperti menghitung batas kelas, Z batas kelas, dan frekuensi harapan. Berdasarkan hasil *posttest* kelas eksperimen diatas diketahui bahwa perolehan skor terendah adalah 60 dan skor tertinggi adalah 95 dengan rata-rata 83,2, standar deviasi adalah 8,89 dan *variansnya* adalah 73,8. Berdasarkan derajat kebebasan (dk) = 5. Taraf signifikansi adalah 0,05 didapatkan nilai  $\chi^2_{hitung} = 4,97$  dan nilai  $\chi^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria pengujian adalah jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  maka data dikatakan berdistribusi normal, jika keadaan sebaliknya data tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan keputusan uji normalitas dapat disimpulkan bahwa  $4,97 \leq 11,07$  maka data tersebut berdistribusi normal. (Rincian perhitungan dapat dilihat pada lampiran 10)

(2) Uji normalitas data *posttest* kelas kontrol

Sebelum menghitung uji normalitas data *posttest* kelas kontrol perlu dilakukan beberapa perhitungan seperti menghitung batas kelas, Z batas kelas, dan frekuensi harapan. Berdasarkan hasil *posttest* kelas kontrol diatas diketahui bahwa perolehan skor terendah adalah 36 dan skor tertinggi adalah 80 dengan rata-rata 55,5, standar deviasi adalah 13,48 dan *variansnya* adalah 181,894. Berdasarkan derajat kebebasan (dk) = 5. Taraf signifikansi adalah 0,05 didapatkan nilai  $\chi^2_{hitung} = 7,18$  dan nilai  $\chi^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria pengujian adalah jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  maka data dikatakan berdistribusi normal, jika keadaan sebaliknya data tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan keputusan uji normalitas dapat disimpulkan bahwa  $7,18 \leq 11,07$  maka data tersebut berdistribusi normal. (Rincian perhitungan dapat dilihat pada lampiran 10)

## b) Uji homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas selanjutnya yaitu menghitung homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu dengan menggunakan uji F yang berfungsi untuk

mengetahui apakah data kedua kelas tersebut homogen atau tidak. Data yang digunakan pada uji homogenitas untuk uji hipotesis penelitian adalah data hasil *posttest*.

Adapun data-data yang diperlukan untuk menghitung uji homogenitas terdapat pada tabel 4.6 berikut

**Tabel 4.6 Data Hasil *Posttest* Uji Homogen**

NO	Data	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
1	$\sum x_i$	1665	1094
2	$\sum x_i^2$	140275	63060
3	$S^2$	87,565	169,378

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel homogen atau tidak, dengan kriteria pengujian adalah jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data homogen. Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka data tidak homogen.

Berdasarkan hasil nilai tes *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh  $\sum x_i = 1665$  serta  $\sum x_i^2 = 140275$  dan  $S_1^2 = 87,565$  untuk kelas eksperimen sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh  $\sum x_i = 1094$  serta  $\sum x_i^2 = 63060$  dan  $S_1^2 = 169,378$ . Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , untuk  $F_{hitung} = 1,93$ . dengan dk pembilang = 19 dan dk penyebut 19 maka diperoleh  $F_{tabel} = 2,17$ .

Berdasarkan hasil analisis diatas, maka dapat diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel} = 1,93 < 2,17$ , maka dapat disimpulkan bahwa

*varians* sampel bersifat homogen. (Rincian perhitungan dapat dilihat pada lampiran 10)

## 2) Uji hipotesis penelitian

Setelah dilakukan uji homogen *varians* maka sampel dalam penelitian ini bersifat homogen, selanjutnya akan dilakukan uji t-test dengan menggunakan rumus *separated varians*. Dari hasil perhitungan sebelumnya diperoleh nilai *varians* dan *mean* pada masing-masing kelas. Diketahui  $S_1^2 = 87,565$ ;  $S_2^2 = 169,378$ ;  $\bar{x}_1 = 83,25$ ;  $\bar{x}_2 = 54,7$  dan  $n_1 = 20$ ;  $n_2 = 20$ . Didapatkan  $t_{hitung} = 7,97$  dan  $t_{tabel} = 2,71$  dengan  $dk = 38$ .

Karena  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  yaitu  $7,97 \geq 2,71$  maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Itu berarti bahwa ada pengaruh penerapan model pembelajaran *planted questions* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel siswa kelas X MA Al- Islamiyah bebidas tahun ajaran 2019/2020. (Rincian perhitungan dapat dilihat pada lampiran 11)

## B. Pembahasan

Data dalam penelitian ini didapat dari data hasil *pretest* yang merupakan data sebagai tes awal untuk mengetahui apakah siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki pengetahuan awal yang jauh berbeda atau tidak dan dari hasil *pretest* didapat nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) kelas eksperimen

yaitu 44,6 dan pada kelas kontrol yaitu 43. Berdasarkan hasil uji t-tes yaitu  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yaitu  $0,318 < 2,71$  maka  $H_1$  ditolak dan  $H_0$  diterima dan rata-rata yang didapat disimpulkan bahwa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol tidak memiliki perbedaan yang signifikan atau bisa dikatakan seimbang.

Data berpikir kritis siswa diperoleh dari hasil *posttest*, antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. Kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *planted questions* lebih baik dari pada kelas kontrol yang menggunakan konvensional. Dari hasil analisis data *posttest* diperoleh rata-rata ( $\bar{x}$ ) siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *planted questions* yaitu 83,25 dan rata-rata siswa kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional yaitu 54,7. Ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa, pembelajaran dengan model pembelajaran *planted questions* lebih tinggi. Dan dari hasil pengujian yang dilakukan melalui nilai *posttest* diperoleh bahwa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol memiliki *varians* yang homogen.

Berdasarkan uji-t dua sampel yang telah dihitung sebelumnya di peroleh bahwa nilai  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  yaitu  $7,97 \geq 2,71$  sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *planted questions* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem

persamaan linear tiga variabel siswa kelas X MA Al Islamiyah Bebidas tahun ajaran 2019/2020.

Menurut Ennis mengemukakan bahwa berpikir kritis merupakan suatu proses yang bertujuan agar kita dapat membuat keputusan yang masuk akal, sehingga apa yang dianggap terbaik tentang suatu kebenaran dapat kita lakukan dengan benar.<sup>58</sup> Sejalan dengan pendapat W. Paul berpikir kritis adalah proses disiplin secara intelektual dimana seseorang secara aktif dan trampil memahami, menganalisis, dan mengevaluasi berbagai informasi yang dia kumpulkan atau yang dia dapatkan.<sup>59</sup> Berdasarkan dengan pernyataan tersebut bahwa berpikir kritis bisa mendukung penggunaan model pembelajaran *planted questions* dalam suatu proses pembelajaran dimana pada proses pembelajaran *planted questions* yaitu siswa dapat menjadikan siswa bisa memahami sesuatu, menganalisis dan membuat keputusan dan dapat memancing kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan uraian diatas pembelajaran dengan menggunakan *planted questions* dapat memancing siswa untuk bisa berpikir kritis dalam memahami masalah, membuat alasan, sampai mendapatkan kesimpulan ketika menemukan masalah. Hal ini dikarenakan siswa dituntut untuk aktif dalam memperhatikan materi dan memahaminya kemudian mengajukan pertanyaan

---

<sup>58</sup> Dasa Ismailmuza, *Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Siswa*, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 2, No. 1, Januari 2019, H. 12

<sup>59</sup> Hawa Liberna, *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penggunaan Metode Improve Pada Materi System Persamaan Linaer Dua Variabel*, Jurnal Formatif 2, ISSN: 2088351, H. 192

setelah itu siswa berdebat dengan teman-temannya untuk mendapatkan jawaban dengan argumen masing-masing. Pertanyaan yang disediakan dalam *planted questions* juga berkaitan dengan cara-cara dalam menyelesaikan masalah yang akan mereka temukan sehingga setelah pemberian perlakuan siswa akan sangat mudah dalam menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan terhadap masalah yang ditemukan.

Sedangkan proses pembelajaran pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, tidak terlalu aktif dalam bertanya dan pasif dalam proses pembelajaran dikarenakan siswa berperan sebagai *audiens* sehingga kemampuan mereka untuk memahami masalah maupun membuat kesimpulan, terlihat ketika proses pembelajaran pada kelas kontrol siswa cenderung hanya mendengarkan dan mencatat apa saja yang disampaikan, dan rasa ingin tahunya terhadap materi yang dijelaskan masih relatif kurang.

Siswa bisa dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis apabila siswa mampu memenuhi semua 5 indikator kemampuan berpikir kritis yaitu *Focus, Reason, Clarify, Situation Dan Inference*. Peneliti akan memaparkan lebih jelas temuan penelitian. Berikut ini uraian pembahasan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

*Pertama; focus*, pada aspek ini siswa dapat menggambarkan permasalahan yang diberikan, dapat memahami masalah dan dapat

menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan serta dapat membuat permisalan dari permasalahan yang diberikan. Pada indikator berpikir kritis ini, sebagian besar sudah mampu memahami permasalahan dan membuat permisalan serta mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan. Dilihat dari hasil pekerjaan siswa menjawab soal berpikir kritis siswa.

*Kedua; Reason.* Pada aspek ini siswa dapat merumuskan argumen-argumen yang menunjang kesimpulan, dapat membuat model matematika dengan bahasa matematika dari permasalahan yang diberikan. Pada indikator berpikir kritis ini, banyak siswa yang mampu membuat model matematika dari soal cerita materi sistem persamaan linear tiga variabel, dilihat dari hasil tes siswa menjawab soal berpikir kritis siswa.

*Ketiga; Clarify,* pada aspek ini siswa dapat memberikan kejelasan lebih lanjut baik definisi atau keterkaitan konsep. Pada indikator berpikir kritis ini, sebagian besar siswa mampu membuat penjelasan tentang jawaban yang ditulis, sebelum menganalisis siswa memberikan penjelasan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear tiga variabel.

*Keempat; Situations,* pada aspek ini siswa dapat mengungkapkan situasi atau permasalahan dengan menggunakan bahasa matematika dan mampu menganalisis soal matematika. Pada indikator berpikir kritis ini,



sebagian besar siswa mampu menganalisis soal dengan benar dan jawaban yang tepat. Selain itu, ada siswa yang mampu menganalisis soal namun kurang teliti dalam proses perhitungan menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear tiga variabel, dan ada juga siswa yang proses perhitungannya tidak rinci tetapi jawabannya benar. Hal ini dilihat dari hasil jawaban siswa menjawab soal kemampuan berpikir kritis siswa.

*Kelima; Inference*, pada aspek ini siswa dapat membuat kesimpulan dari informasi yang didapat dan dapat menjawab soal dengan konteks soal. Pada indikator berpikir kritis ini, sebagian besar siswa telah mampu membuat kesimpulan sesuai dengan informasi yang ada dilihat dari banyaknya siswa yang membuat kesimpulan ketika menjawab soal pada soal kemampuan berpikir kritis siswa.

Dengan meningkatnya hasil kemampuan berpikir kritis siswa ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *planted questions* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.

Sehingga dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran *planted questions* merupakan langkah yang tepat karena memiliki kelebihan jika dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan demikian pembelajaran *planted questions* secara tepat dapat membantu siswa

untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.

Sejalan dengan penelian yang dilakukan oleh Rohani pada tahun 2016 yang berjudul “Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Menggunakan Model pembelajaran Kooperatif Inkuiri Dengan Konvensional Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Di Kelas X SMA Negeri Bilah Hulu. Penelitian ini menyimpulkan model pembelajaran kooperatif inkuiri berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada hasil *posttes* kelas eksperimen diperoleh rata-rata 71,73 dengan deviasi 7,506. Sedangkan hasil *posttes* kelas kontrol diperoleh rata-rata 66,83. Sehingga dikatakan bahwa semua variabel berpengaruh secara signifikan.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil hipotesis data *posttest* siswa dengan nilai  $t_{tabel} = 2,71$  dan nilai  $t_{hitung} = 7,97$ , maka  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ . Sehingga hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Ini berarti bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *planted questions* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel siswa kelas X MA Al Islamiyah Bebidas tahun ajaran 2019/2020.

#### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi guru supaya dapat melaksanakan proses pembelajaran yang lebih aktif, efektif dan efisien dan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *planted questions*.
2. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian tentang penerapan model pembelajaran *planted questions* diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran ini pada saat proses belajar mengajar baik pada pelajaran matematika maupun pelajaran yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Susanto. *“Belajar dan Pembelajaran”*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group. 2013.
- Ajat Rukayat. *Pendekatan Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: CV Budi Utama. 2018.
- Alfira Mulya Astuti. *Statistika Penelitian*. Mataram: Insan Madani Publishing. 2016.
- Arif Furchan. *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2011.
- Basrudin. Dkk.. *Penerapan Metode Tanya Jawab Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Sumber Daya Alam*. Jurnal Kreatif Tadulako Online. Vol. 1 No. 1.
- Crhistianto Tri Cahyono. *Matematika Untuk SMA/MA dan Sederajat Kelas X*. Surakarta: Putra Nugraha.
- Darmadi. *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta: CV Budi Utama. 2017.
- Dasa Ismaimuza, *Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Siswa*, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 2, No. 1, Januari 2019.
- Dinawati Trapsilasiwi, Dkk. *Profil Berpikir Kritis Siswa Kelas X Ipa MAN Jember Berdasarkan Gender Dalam Menyelsaikan Soal Matematika Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel*, Kadikma, Vol. 8, No. 1, 2017.
- Edi Istiyono, Dkk. *Pengembangan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Tingkat Tinggi Fisika*. Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan Vol. 18, No. 1, 2014.
- Erman Suherman, Dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jica. 2003.
- Fadilah Gustin Khainingsih, Dkk. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Planted Questions Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 10 Mandau*. Jurnal UIR.29-30 Agustus 2018.

- Fahrurrozi. *Pengaruh Pembelajaran Open Ended Berbasis Kecerdasan Emosional Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kecerdasan Emosional Mahasiswa*. Vol. 8, No. 1, Jurnal Beta. 2015.
- Hawa Liberna, *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penggunaan Metode Improve Pada Materi System Persamaan Linaer Dua Variabel*, Jurnal Formatif 2, ISSN: 2088351.
- Jubaedah, Dkk. *Penerapan Starategi Pembelelajaran Aktif Planted Questions Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ips*. Jurnal Edueksos. Vol. V, Nomor 2, Desember 2016.
- Koko Martono, Dkk. *Matematika Dan Kecakapan Hidup*. Jakarta: Ganeca Exact. 2007.
- Maulana. *Konsep Dasar Matematika Dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis – Kreatif*. Sumedang: UPI Sumedang Press. 2017.
- Ninit Alpianika. *Buku Ajar Metode Penelitian Bahasa Indonesia*. Yogyakarta: CV Budi Utama. 2018.
- Nurhayati. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Planted Questions Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Trigonometri*. Jurnal Pendidikan Almuslim. Vol. VII, Nomor 1, Januari 2019.
- Rosita Mahmudah, Dkk. *Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Di Madrasah Tsanawiyah Kota Tangerang Selatan*. Dalam Jurnal Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY. 2015.
- Rudi Ahmad Suryadi & Aguslani Muslih. *Desain Perencanaan & Pembelajaran*. Yogyakarta: CV Budi Utama. 2019.
- Saiyah. *Hasil Observasi*. Kelas X MA Al-Islamiyah Bebidas. 24 September 2019.
- Sartono Widrodikromo. *Matematika SMA Jilid 1A Kelas X*. Jakarta: Erlangga. 2007.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta. 2018.
- Sugiyono. *Metode Peneltian Pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta. 2018.

Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Bina Aksara. 2010.

Tatang Yuli Eko Siswono. *Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2018.

Tri Putra Kurniawan. *Penerapan Model Active Learning Berstrategi Planted Questions Dengan Trainer VCD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Diklat Memperbaiki Alat Reproduksi Sinyal Audio-Video CD, Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Vol. 05, No. 03, Tahun 2016.



Perpustakaan UIN Mataram



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MATARAM  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jalan Gajah Mada No. 100 Jempong Baru Mataram Telp. (0370) 620763, Fax. (0370) 620764

Nomor : 883/Un.12/FTK/PP.00.9/12/2019 Mataram, 03 Desember 2019  
Lamp. : 1 (Satu) Berkas Proposal  
Hal : Permohonan Rekomendasi Penelitian

Kepada :  
Yth. Kepala Bakesbangpoldagri Provinsi NTB

di \_\_\_\_\_  
Tempat

Assalamu alaikum Wr. Wb.

Bersama surat ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan rekomendasi penelitian kepada Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Saïyah  
NIM : 1501930346  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Jurusan : Tadris Matematika  
Tujuan : Penelitian  
Lokasi Penelitian : MA Al-Islamiyah Bebidas Wanasaba Lotim  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Planted Question (PQ) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Siswa Kelas X MA Al-Islamiyah Bebidas.

Rekomendasi tersebut digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penyusunan skripsi.

Demikian surat pengantar ini kami buat, atas kerjasama Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu alaikum Wr. Wb.

Perpustakaan UIN Mataram

An. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Abdul Quddus, M.A  
NIP. 197811112005011009



**YAYASAN AL-ISLAMIYAH (YALIS) BEBIDAS  
PONDOK PESANTREN AL-ISLAMIYAH BEBIDAS  
MA AL-ISLAMIYAH BEBIDAS  
DESA BEBIDAS KEC. WANASABA KAB. LOTIM**



*Jln. Pariwisata Lemor, Bebidas - Wanasaba - LOTIM - NTB. E-Mail: [maalislamiahbebidas@gmail.com](mailto:maalislamiahbebidas@gmail.com). Kode Pos: 83658*

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**  
**NO. 077/Ma.Alis/XI/2019**

Yang bertanda tangan dibawah ini kepala madrasah al-islamiyah bebidas menerangkan bahwa:

Nama : SAIYAH  
NIM : 1501030346  
Program Study : Tadris Matematika  
Alamat : Bebidas Kab. Lombok Timur

Saudara tersebut telah selesai melaksanakan penelitian di MA Al-Islamiyah Bebidas, Sejak Tanggal 28 Nopember 2019 sampai 07 Desember 2019 dalam rangka Penyusunan Skripsi/Tesis dengan "***Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Planted Question Terhadap Kemampuan Berpikir kritis siswa Pada Materi Sitem Persamaan Linier Tiga Variable Siswa Kelas X MA Al-Islamiyah Bebidas***".

demikian surat keterangan penelitian ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Di Terbitkan Di: Bebidas

Tanggal : 09 Desember 2019

Kepala Madrasah

Imran Fahrudi, S.Pd

NIP.:



Perpustakaan UIN Matararam