

**PENGARUH MODEL *PROBING PROMPTING* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
PESERTA DIDIK KELAS X SMK TARUNA Satria
PEKANBARU**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Diajukan oleh

Rohima Apriani

NPM. 156411248

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU**

2019

SURAT KETERANGAN


Saya pembimbing skripsi dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa saya yang tersebut di bawah ini:

Nama : Rohima Apriani
NPM : 156411248
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Telah selesai menyusun skripsi yang berjudul "**Pengaruh Model *Probing Prompting* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas X SMK Taruna Satria Pekanbaru**" dan siap untuk diujikan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 20 Juni 2019
Pembimbing


Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1014058701

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rohima Apriani
NPM : 156411248
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini adalah hasil jiplakan dari karya tulis orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Pekanbaru, 20 Juni 2019

Saya yang menyatakan

METERAI
TEMPEL
6000
PEKANBARU RUMAH
Rohima Apriani
NPM. 156411248

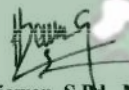
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENGARUH MODEL *PROBING PROMPTING* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
PESERTA DIDIK KELAS X SMK TARUNA SATRIA
PEKANBARU

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Rohima Apriani
NPM : 156411248
Fakultas/Program Studi : FKIP/Pendidikan Matematika

Pembimbing,


Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1014058701

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


Leo Adhar Effendi, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1002118702

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau
Tanggal : 29 Juni 2019

Wakil Dekan/Bidang Akademik
FKIP Universitas Islam Riau


Dr. Hj. Sri Amnah, S.Pd., M.Si
NIDN. 0007107005

SKRIPSI

**PENGARUH MODEL *PROBING PROMPTING* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
PESERTA DIDIK KELAS X SMK TARUNA SATRIA
PEKANBARU**

Dipersiapkan dan disusun oleh:


Nama : Rohima Apriani
NPM : 156411248
Fakultas/Program Studi : FKIP/Pendidikan Matematika


Telah dipertahankan di depan penguji
Pada tanggal: 29 Juni 2019

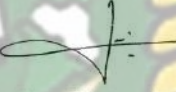
Susunan Tim Penguji

Pembimbing/Ketua Tim Penguji

Anggota Tim Penguji


Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1014058701


Drs. Alzaber, M.Si
NIDN. 0004125903


Dra. Hj. Armis, M.Pd
NIDN. 0002036102

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau
Tanggal : 29 Juni 2019

Wakil Dekan Bidang Akademik
FKIP Universitas Islam Riau


Dr. Hj. Sri Amnah, S.Pd., M.Si
NIDN. 0007107005

Dokumen ini adalah Arsip Miilik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI
OLEH PEMBIMBING**

Bertandatangan dibawahini, bahwa:

Nama	:	Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd
NIDN	:	1014058701
Fungsional Akademik	:	Lektor
Jabatan	:	Pembimbing

Benar telah melaksanakan bimbingan skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	:	Rohima Apriani
NPM	:	156411248
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Judul Proposal	:	Pengaruh Model <i>Probing Prompting</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas X SMK Taruna Satria Pekanbaru

Dengan rincian waktu konsultasi sebagai berikut:

No	Waktu Bimbingan	Berita Bimbingan	Tanda Tangan
1	Senin, 03-12-2018	1) Perbaiki latar belakang, pertajam dan perluas kajian 2) Perbaiki identifikasi masalah, pembatasan masalah, dan defenisi operasional 3) Tambah referensi dan kajian pada bagian teori 4) Perbaiki metode penelitian	
2	Senin, 17-12-2018	1) Perbaiki latar belakang 2) Perbaiki kajian teori 3) Perbaiki metode penelitian 4) Perbaiki teknik analisis data	
3	Sabtu, 29-12-2018	1) Lampirkan silabus, RPP, dan LKPD untuk materi yang akan diteliti 2) Lampirkan rancangan lembar keterlaksanaan yang akan digunakan	
4	Senin, 07-01-2019	1) Perbaiki silabus 2) Perbaiki RPP pada bagian penilaian model pembelajaran yang digunakan	

Dokumen ini adalah Arsip Miilik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

		3) Perbaiki lembar keterlaksanaan 4) Lampirkan LKPD	
5	Jumat, 11-01-2019	1) Pahamiisi proposal 2) Lengkapi semua referensi yang digunakan 3) ACC untuk diseminarkan (ujian proposal)	
6	Senin, 25-02-2019	1) Perbaiki silabus penelitian baik untuk kelas eksperimen maupun kontrol 2) Munculkan KD pengetahuan dan keterampilan 3) Gunakan kata kerja operasional pada IPK	
7	Kamis, 14-03-2019	1) Perbaiki silabus sesuai saran 2) Pada RPP baik eksperimen maupun kontrol 3) Perbaiki motivasi, apersepsi dan munculkan ABCD pada bagian pembelajaran 4) Perbaiki kegiatan inti pembelajaran yang dikegiatan eksperimen dan nyatakan saintifiknya 5) Perbaiki penilaian di RPP terutama pada pengetahuan dan keterampilan	
8	Rabu, 20-03-2019	1) Perbaiki kisi-kisi soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> , soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> serta alternatif jawaban 2) Perbaiki pedoman penskoran 3) Lengkapi lembar keterlaksanaan	
9	Jumat, 05-04-2019	1) Perbaiki kisi-kisi soal dan soal sesuai saran 2) Pahami keseluruhan perangkat yang dibuat	
10	Senin, 08-04-2019	1) ACC melaksanakan penelitian	
11	Kamis, 16-05-2019	1) Perbaiki analisis data di bab 4 sesuaikan dengan teknik analisis data di bab 3 2) Perdalam analisis dan pembahasan 3) Tambahkan kajian yang relevan untuk memperkuat hasil temuan	

Dokumen ini adalah Arsip Miik :

12	Selasa, 21-05-2019	1) Perjelas dan perdalam hasil pembahasan penelitian 2) Perjelas setiap data yang di tabel dan cara dimaknai 3) Sinkronkan bagian data di bab 4 dengan bab 3	
13	Selasa, 28-05-2019	1) Perbaiki bab 1 dan 2, perjelas dan pahami kembali 2) Perbaiki dan lengkapi referensi yang digunakan 3) Tambah kajian tentang penelitian yang relevan	
14	Kamis, 13-06-2019	1) Lengkapi semua dokumen penelitian (surat izin, perangkat penelitian, dan dokumentasi) 2) Perbaiki abstrak penelitian 3) Pahami isi skripsi	
15	Kamis, 20-06-2019	1) ACC ujian skripsi	

Pekanbaru, 20 Juni 2019

Mengetahui

Ketua Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. H. Sri Amnah, S.Pd., M.Si

NIP. 19591204198601001

NIDN. 0007107005

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhan-mu lah hendaknya kamu berharap.”

(Q.S Al-Insyirah, 94: 6-8)

“Barang siapa yang menghendaki dunia wajib baginya dengan ilmu, barang siapa menghendaki akhirat maka wajib baginya dengan ilmu dan barang siapa yang menghendaki keduanya maka wajib atasnya dengan ilmu.”

(H.R Bukhari)

“Memulai dengan penuh keyakinan
Menjalankan dengan penuh keikhlasan
Menahan diri dalam menghadapi cobaan
Menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan”

“Kebanggaan yang terbesar adalah bukan tidak pernah salah, tetapi bangkit kembali setiap kali jatuh. Karena kesalahan bukan kegagalan tapi bukti bahwa seseorang sudah melakukan proses dan usaha yang terbaik.”

(RA)

وَجَدَ جَدًّا مَنْ

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh
Alhamdulillah rabbil'alamin

Sujud syukur kupersembahkan kepadamu ya Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang Maha Agung, Maha Pengasih, Maha Penyayang atas semua nikmat dan memberikan ketetapan dalam menjalani hidup ini. Shalawat dan salam diberikan kepada Rasulullah Muhammad Shalallaahu 'Alaihi Wasallam
Semoga karya ini dapat bermanfaat dan kupersembahkan karya ini kepada

Kedua orang tua tercinta yakni ayah Drs. H. Ruslan Rasmin dan bunda Yenniwati yang tak pernah lelah membesarkan dengan kasih sayang, memberikan doa, dukungan, motivasi, perjuangan dan pengorbanan dalam hidup ini.

Kedua saudara yakni ulung M. Yupri Destiawan, SH beserta istri Ita dan onghah Yuri Dullah Kubro beserta istri Dila Yudasri, S.TP yang selalu mengisi hari-hari dengan canda tawa, memberikan doa, dukungan, semangat dan bantuan yang diberikan selama ini.

Dosen penasehat akademik sekaligus dosen pembimbing bapak Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd dan dosen-dosen FKIP Pendidikan Matematika yang senantiasa memberikan ilmu, bimbingan, motivasi, nasehat dan menjadi sumber inspirasi.

Teman seperjuangan 3R SLY (Siti Muslimah, Yola Putri Anggraini, Linda, Regina Winanda, Rista) dan Firsty Nandya Devany yang selalu mendengarkan keluh kesah, memberikan semangat dan dukungan, serta senantiasa menemani selama perkuliahan. Teman-teman kelas C angkatan 15, mahasiswi satu dosen pembimbing dan seluruh mahasiswa/i angkatan 15 Pendidikan Matematika UIR serta orang-orang yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Selalu senantiasa memberikan semangat, dukungan, kritikan, nasehat, dan canda tawa yang sangat mengesankan selama masa perkuliahan.

جَزِيلاً شُكْرًا

Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala selalu melindungi dan meninggikan derajat kita semua di dunia dan di akhirat. Aamiin ...
Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pengaruh Model *Probing Prompting* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematis Peserta Didik Kelas X SMK Taruna Satria Pekanbaru

ROHIMA APRIANI

NPM. 156411248

Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika. FKIP Universitas Islam Riau.

Pembimbing: Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Probing Prompting* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X SMK Taruna Satria Pekanbaru. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimental Design*) dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* dan teknik sampling yang digunakan yaitu *purposive sampling*. Penelitian ini dimulai dari tanggal 8 April hingga 30 April 2019. Pada penelitian ini digunakan dua kelas, yaitu kelas X TKJ₂ sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional dan kelas X TKJ₃ sebagai kelas eksperimen dengan model *Probing Prompting*. Instrumen pengumpulan data berupa soal *pretest* dan *posttest*, dan lembar pengamatan keterlaksanaan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan teknik tes. Data dianalisis dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji-t, uji *Mann Whitney U-Test* (untuk data yang tidak berdistribusi normal), dan uji *N-Gain*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *Probing Prompting* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini terlihat dari nilai Sig. < α ($\alpha = 0,05$) yaitu $0,040 < 0,05$. Sesuai dengan kriteria H_0 ditolak dan H_1 diterima, dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Probing Prompting* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X SMK Taruna Satria Pekanbaru.

Kata kunci : Pengaruh, Model *Probing Prompting*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

The Effect of the Probing Prompting Model on the Ability to Solve Mathematical Problems of Students in Class X of the Taruna Satria Vocational School Pekanbaru

ROHIMA APRIANI

NPM. 156411248

Final Project. Mathematics Education. Faculty of Education and Teaching. Islamic

University of Riau

Advisor: Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd.

ABSTRACT

This research aims to know the effect of the Probing Prompting model on the ability to solve mathematical problems of students in class X of the Taruna Satria Vocational School Pekanbaru. This research is a quasi experimental research with the design of Nonequivalent Control Group Design and the sampling technique used is purposive sampling. This research started from April 8 until April 30, 2019. In this research two classes were used, namely class X TKJ₂ as a control class with conventional learning and class X TKJ₃ as an experimental class with the Probing Prompting model. The instruments of data collection were in the form of the pretest and posttest questions, and the implementation observation sheet. Data collection techniques in this research were carried out by test techniques. Data were analyzed using normality test, homogeneity test, t-test, Mann Whitney U Test (for data that is not normally distributed), and N-Gain test. The results of the research showed that there was an effect of the Probing Prompting model on the mathematical problem solving abilities of the experimental class and the control class. This can be seen from Sig. < α ($\alpha = 0.05$) which is $0.040 < 0.05$. In accordance with the criteria of H_0 rejected and H_1 accepted, from the results of the research it can be concluded that there was an effect of the Probing Prompting model on the mathematical problem solving abilities of students in class X of the Taruna Satria Vocational School Pekanbaru.

Keywords: The Effect, Probing Prompting Model, Mathematical Problem Solving Ability

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, Shalawat dan salam penulis kirimkan pada junjungan alam nabi Muhammad saw yang telah membawa umat manusia dari alam jahilliyah menuju ke alam yang berilmu pengetahuan. Skripsi dengan judul “Pengaruh Model *Probing Prompting* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas X SMK Taruna Satria Pekanbaru”, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana (S1).

Penulisan skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau. Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak menerima bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan hati yang tulus dan ikhlas penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Alzaber, M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
2. Bapak/Ibu Wakil Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
3. Bapak Leo Adhar Effendi, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Riau.
4. Bapak Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd selaku Pembimbing yang telah bersedia membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika dan Bapak/Ibu Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah banyak membekali penulis dengan ilmu pengetahuan selama mengikuti perkuliahan.
6. Kepala Tata Usaha dan Bapak/Ibu Karyawan/Karyawati Tata Usaha Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

7. Bapak Ir. H. Tarmizi Madjid selaku Kepala SMK Taruna Satria Pekanbaru yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Ibu Jumiati, S.Pd selaku Pendidik Matematika Kelas X SMK Taruna Satria Pekanbaru yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
9. Bapak/Ibu Pendidik, Bapak/Ibu Tata Usaha yang telah membantu dan mendukung terlaksananya penelitian ini.
10. Peserta Didik kelas X SMK Taruna Satria Pekanbaru khususnya kelas X TKJ₂ dan X TKJ₃ yang telah berpartisipasi dan mendukung terlaksananya penelitian ini.

Akhirnya, semoga amal jariyah dibalas dengan balasan yang berlipat ganda oleh Allah SWT. *Aamiin yarabbal'amin...*

Pekanbaru, Juni 2019
Penulis

Rohima Apriani
NPM. 156411248

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Penjelasan Istilah Judul	8
BAB 2. TINJAUAN TEORI DAN HIPOTESIS PENELITIAN	11
2.1 Tinjauan Teori	11
2.1.1 Kemampuan Pemecahan Masalah	11
2.1.2 Model <i>Probing Prompting</i>	13
2.1.3 Pembelajaran Konvensional	19
2.1.4 Pengaruh Model <i>Probing Prompting</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik	20
2.2 Penelitian yang Relevan	21
2.3 Hipotesis Penelitian	22
BAB 3. METODE PENELITIAN	23
3.1 Metode Penelitian	23
3.2 Desain Penelitian	23
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	25
3.5 Variabel Penelitian	27
3.6 Prosedur dan Langkah-langkah Penelitian	27
3.7 Instrumen Penelitian	32
3.8 Teknik Pengumpulan Data	33
3.9 Teknik Analisis Data	36
3.9.1 Teknik Analisis Data Deskriptif	36
3.9.2 Teknik Analisis Data Kuantitatif	37
3.9.3 Teknik Analisis Data Inferensial	37

BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	46
4.1.1 Deskripsi Penelitian Kelas Eksperimen	47
4.1.2 Deskripsi Penelitian Kelas Kontrol	52
4.2 Analisis Data Penelitian	54
4.2.1 Analisis Data Deskriptif	54
4.2.2 Analisis Data Kuantitatif	55
4.2.3 Analisis Data Inferensial	61
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian	70
4.4 Kelemahan Penelitian	74
BAB 5. PENUTUP	76
5.1 Kesimpulan	76
5.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77



DAFTAR TABEL

No Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 1.	Rata-rata Ujian Nasional SMK Taruna Satria Pekanbaru.....	4
Tabel 2.	Rata-Rata Nilai UTS Kelas X	5
Tabel 3.	Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Konvensional	20
Tabel 4.	Desain Penelitian <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	24
Tabel 5.	Data Jumlah Peserta Didik Kelas X	26
Tabel 6.	Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik	34
Tabel 7.	Kriteria <i>N-Gain</i>	45
Tabel 8.	Kegiatan Peneliti di Kelas Eksperimen	47
Tabel 9.	Kegiatan Peneliti di Kelas Kontrol.....	52
Tabel 10.	Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	55
Tabel 11.	Data Hasil KPMM Berdasarkan Kategori.....	57
Tabel 12.	Data Hasil KPMM Berdasarkan Indikator KPMM.....	59
Tabel 13.	Data Hasil Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i>	62
Tabel 14.	Data Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Nilai <i>Pretest</i>	63
Tabel 15.	Data Hasil Uji Normalitas Nilai <i>Posttest</i>	64
Tabel 16.	Data Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Nilai <i>Posttest</i>	66
Tabel 17.	Data Hasil Rata-rata <i>N-Gain</i>	67
Tabel 18.	Data Hasil Uji Normalitas <i>N-Gain</i>	68
Tabel 19.	Data Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata <i>N-Gain</i>	69

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Silabus Bahan Ajar	
A1. Silabus Mata Pelajaran Matematika Kelas Eksperimen	81
A2. Silabus Mata Pelajaran Matematika Kelas Kontrol	86
Lampiran B. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	
B1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-1 pada Kelas Eksperimen)	91
B2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-2 pada Kelas Eksperimen)	102
B3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-3 pada Kelas Eksperimen)	113
B4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-4 pada Kelas Eksperimen)	125
Lampiran C. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	
C1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-1 pada Kelas Kontrol)	136
C2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-2 pada Kelas Kontrol)	145
C3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-3 pada Kelas Kontrol)	155
C4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-4 pada Kelas Kontrol)	165
Lampiran D. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	
D1. Lembar Kerja Peserta Didik-1	175
D2. Lembar Kerja Peserta Didik-2	181
D3. Lembar Kerja Peserta Didik-3	187
D4. Lembar Kerja Peserta Didik-4	194
Lampiran E. Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	200
Lampiran F. Naskah Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	202
Lampiran G. Alternatif Jawaban Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	204
Lampiran H. Pedoman Penskoran <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	208

Lampiran I. Data Hasil Penelitian	
I ₁ . Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	210
I ₂ . Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	214
I ₃ . Data <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	218
Lampiran J. Analisis Inferensial Data <i>Pretest</i>	
J ₁ . Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku Data <i>Pretest</i>	219
J ₂ . Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (Manual)	222
J ₃ . Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (SPSS)	227
J ₄ . Uji <i>Mann Whitney U-Test</i> Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (Manual).....	228
J ₅ . Uji <i>Mann Whitney U-Test</i> Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (SPSS)	232
Lampiran K. Analisis Inferensial Data <i>Posttest</i>	
K ₁ . Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku Data <i>Posttest</i>	233
K ₂ . Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (Manual)	236
K ₃ . Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (SPSS)	241
K ₄ . Uji <i>Mann Whitney U-Test</i> Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (Manual).....	242
K ₅ . Uji <i>Mann Whitney U-Test</i> Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (SPSS)	246
Lampiran L. Analisis Inferensial Data <i>N-Gain</i>	
L ₁ . Uji Normalitas Data <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (SPSS).....	247
L ₂ . Uji <i>Mann Whitney U-Test</i> Data <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (SPSS).....	248
Lampiran M. Lembar Keterlaksanaan Model <i>Probing Prompting</i> (PP)	
M ₁ . Lembar Pengamatan Keterlaksanaan PP-1	249
M ₂ . Lembar Pengamatan Keterlaksanaan PP-2	252
M ₃ . Lembar Pengamatan Keterlaksanaan PP-3	255
M ₄ . Lembar Pengamatan Keterlaksanaan PP-4	258
Lampiran N. Dokumentasi Penelitian	
N ₁ . Dokumentasi Kelas Eksperimen	261

N2. Dokumentasi Kelas Kontrol.....	264
------------------------------------	-----

Lampiran O. Data Penunjang Penelitian

O1. Surat Permohonan Penunjukan Pembimbing.....	267
O2. Surat Keputusan Penunjukan Pembimbing.....	268
O3. Berita Acara Seminar Proposal	269
O4. Surat Permohonan Izin Riset dari Universitas Islam Riau.....	270
O5. Surat Rekomendasi Pelaksanaan Riset	271
O6. Surat Izin Riset dari Dinas Pendidikan	272
O7. Surat Pemberian Izin Riset dari SMK Taruna Satria Pekanbaru.....	273
O8. Surat Keterangan Bebas Plagiat.....	274
O9. Berita Acara Sidang Meja Hijau/Ujian Skripsi.....	275
O10. Daftar Prestasi Akademik Mahasiswa	276



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan mempunyai peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan andal sehingga mampu berkompetisi di era pengetahuan dan teknologi. Melalui pendidikan manusia dapat mengembangkan segala potensi yang ada dalam dirinya untuk mencapai kesejahteraan hidup. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Pasal 3 menegaskan bahwa pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Kemendikbud, 2016: 1). Salah satu ilmu yang mendasari dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta mewujudkan tujuan pendidikan adalah matematika.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang ada pada setiap tingkat pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Bahkan ketika di taman kanak-kanak matematika sudah diajarkan secara formal. Diberikannya pendidikan matematika sejak dini, diharapkan dapat melatih kemampuan peserta didik dalam berpikir, berargumentasi dan bernegosiasi serta memecahkan suatu masalah baik dalam pelajaran matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari. Agar dapat menguasai dan menciptakan teknologi dimasa depan maka diperlukan penguasaan matematika yang kuat.

Dalam rangka penguasaan matematika tersebut, maka ditetapkan tujuan pembelajaran matematika. Pada dasarnya tujuan pembelajaran matematika adalah untuk menyiapkan peserta didik menghadapi tantangan dalam kompetisi dimasa yang akan datang. Permendiknas No. 22 tentang Standar Isi

Mata Pelajaran Matematika menyatakan bahwa pelajaran matematika SMK bertujuan agar peserta didik SMK:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat, dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, ataupun media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, seperti memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Shadiq, 2008: 1).

Pada tujuan yang ketiga terlihat bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Dalam proses pembelajaran matematika perlu dibiasakan dengan mengajukan masalah nyata, yaitu mengaitkan masalah dengan kehidupan sehari-hari. Yuksel-Sahin (2008: 1) menyatakan bahwa “*despite its importance, in daily life, mathematics is often viewed as a difficult topic*”, artinya meskipun penting dalam kehidupan sehari-hari, matematika sering dipandang sebagai topik yang sulit. Pada kenyataannya sering kali peserta didik memperoleh pembelajaran matematika yang abstrak. Akibatnya, peserta didik belajar tanpa mengetahui kegunaan ataupun manfaat mereka mempelajari matematika sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam memecahkan suatu masalah.

Departement of Education (Bradshaw & Hazell, 2017: 32) menyatakan bahwa “*Mathematical problem solving has become an important aspect of the new mathematics GCSE in the UK and it is therefore imperative that we equip our students with the skills needed to tackle such problems*”, yang berarti pemecahan masalah matematika telah menjadi aspek penting dari GCSE matematika baru di Inggris dan oleh karena itu penting bahwa kita melengkapi peserta didik dengan keterampilan yang dibutuhkan untuk mengatasi masalah seperti itu. Hal ini menyebabkan pembelajaran matematika yang ada di sekolah diharapkan menjadi suatu kegiatan yang menyenangkan dengan proses pembelajaran yang tepat. Mengingat kemampuan pemecahan masalah dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil survei PISA pada tahun 2015 yang dilaksanakan oleh OECD (Inayah, 2018: 3) menyatakan bahwa:

Indonesia menempati peringkat 63 dari 72 negara peserta dengan skor rata-rata 386 untuk matematika dengan rata-rata skor internasional adalah 490. Faktor yang menjadi penyebab dari rendahnya prestasi peserta didik Indonesia dalam PISA yaitu lemahnya kemampuan pemecahan masalah *non-routine* atau level tinggi. Soal yang diujikan dalam PISA terdiri dari 6 level (level 1 terendah sampai level 6 tertinggi). Sedangkan peserta didik di Indonesia hanya terbiasa dengan soal-soal rutin pada level 1 dan 2.

Melalui hasil survei PISA tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik Indonesia rendah. Meskipun hasil PISA itu tidak dapat dijadikan sebagai alat ukur mutlak dalam keberhasilan pembelajaran di Indonesia. Hanya saja keberadaan peringkat yang kurang memuaskan tersebut dapat dijadikan sebagai evaluasi untuk memotivasi pendidik dan semua pihak dalam dunia pendidikan sehingga peserta didik dapat lebih meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis selama pembelajaran di sekolah.

Pemecahan masalah perlu diterapkan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). SMK merupakan lembaga pendidikan yang lebih fokus dalam membekali peserta didik dengan keterampilan, sesuai dengan bidang yang

dipilihnya dan mempersiapkan peserta didik ke dunia kerja. Dalam proses pemecahan masalah, peserta didik harus menggunakan pengetahuan matematika, kemampuan bernalar dan komunikasi, serta sikap yang baik terhadap matematika. Hal inilah yang dapat melatih peserta didik untuk terampil dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Fakta menyatakan berdasarkan hasil Ujian Nasional (UN) untuk tingkat SMK tahun ajaran 2017/2018, SMK di Pekanbaru meraih nilai tertinggi di provinsi Riau dengan rata-rata 48,80. Memperhatikan muatan soal-soal yang disiapkan dari soal pemecahan masalah dengan capaian rata-rata 48,80, menunjukkan bahwa soal-soal pemecahan masalah memberikan kombinasi terhadap rata-rata UN tersebut. Berdasarkan informasi dari pendidik matematika di sekolah, didapat fakta hasil rata-rata nilai UN SMK Taruna Satria Pekanbaru menunjukkan penurunan yang signifikan dari tahun ajaran 2014/2015 ke 2016/2017. Tabel 1 berikut memperlihatkan hasil rata-rata UN SMK Taruna Satria Pekanbaru pada mata pelajaran matematika dari tahun ajaran 2014/2015 sampai 2016/2017.

Tabel 1. Rata-rata Ujian Nasional SMK Taruna Satria Pekanbaru

Mata Pelajaran	2014/2015	2015/2016	2016/2017
Matematika	49,05	32,83	31,1

Sumber: Tata usaha SMK Taruna Satria Pekanbaru

Dilihat dari tabel di atas, rata-rata UN tahun ajaran 2014/2015 ke 2015/2016 mengalami penurunan yang signifikan sebesar 16,22 poin dari 49,05 menjadi 32,83. Kemudian pada tahun ajaran 2016/2017 rata-rata UN mengalami penurunan kembali sebesar 1,73 poin dari 32,83 menjadi 31,1. Sebagian besar dari soal UN matematika terdapat soal-soal berupa pemecahan masalah. Berdasarkan data tersebut, penurunan hasil UN peserta didik dari tahun ajaran 2014/2015 ke 2016/2017 maka dapat diindikasikan adanya

penurunan kemampuan peserta didik salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Kemudian didukung dengan hasil rata-rata nilai Ulangan Tengah Semester (UTS) peserta didik kelas X SMK Taruna Satria Pekanbaru tahun ajaran 2018/2019 dapat dilihat pada Tabel 2, sebagai berikut:

Tabel 2. Rata-Rata Nilai UTS Kelas X

No	Kelas Jurusan	Jumlah Peserta Didik	Nilai Rata-rata UTS
1	X AKT	30	59,8667
2	X AV	10	59,9
3	X MM	32	58
4	X TKJ ₁	28	72
5	X TKJ ₂	28	70
6	X TKJ ₃	27	61,3333

Sumber: Pendidik matematika kelas X

Berdasarkan data di atas, diperoleh informasi bahwa nilai rata-rata hasil belajar peserta didik yaitu UTS masih tergolong rendah karena hanya satu kelas yang dapat mencapai nilai KKM yaitu kelas X TKJ₁. Hal ini mengingat Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada mata pelajaran matematika di SMK Taruna Satria Pekanbaru adalah 70. Sehubungan dengan itu, maka rendahnya hasil belajar peserta didik kelas X SMK Taruna Satria dapat diindikasikan bahwa kemampuan peserta didik masih rendah salah satunya kemampuan pemecahan masalah matematis (KPMM). Sementara kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang perlu dimiliki oleh setiap peserta didik. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah sangat harus ditingkatkan dalam pembelajaran matematika khususnya bagi peserta didik kelas X SMK Taruna Satria Pekanbaru.

Melihat gejala tersebut, pendidik matematika kelas X di SMK Taruna Satria Pekanbaru telah melakukan berbagai usaha untuk meningkatkan hasil

belajar peserta didik dengan menerapkan pembelajaran dengan metode ceramah, tanya jawab, serta pemberian tugas. Bahkan pendidik tersebut sudah menerapkan model pembelajaran yang berdasarkan Kurikulum 2013 seperti menggunakan model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning*. Namun dalam penggunaan model tersebut pendidik perlu memperhatikan tingkat materi yang akan dipelajari. Jika materi yang akan dipelajari dianggap sulit bagi peserta didik maka pendidik akan menerapkan kembali pembelajaran konvensional. Selain itu, usaha pendidik yaitu dengan memberikan latihan akan tetapi masih belum menunjukkan hasil yang maksimal karena hanya sebagian dari peserta didik yang mampu mengerjakan dan memecahkan soal latihan yang diberikan. Namun, usaha pendidik tersebut belum cukup untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan soal.

Dalam usaha untuk mempengaruhi kegiatan belajar peserta didik dan yang akan dipengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik maka model pembelajaran yang dipilih seharusnya menjadikan peserta didik aktif dalam pembelajaran. Saat ini, terdapat berbagai model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Salah satu model pembelajaran tersebut yang dapat diterapkan adalah model *Probing Prompting* sebagai model pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, menyimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Probing Prompting* lebih baik daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan menggunakan pembelajaran konvensional (Mustika & Buana, 2017: 36). Sejalan dengan itu, model PBL tipe *Probing Prompting* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik (Nanda & Prihatnani, 2017: 292). Kemudian Suherman menyatakan bahwa pembelajaran *Probing Prompting* adalah pembelajaran yang menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali gagasan

peserta didik sehingga dapat meningkatkan proses berpikir yang mampu mengaitkan pengetahuan dan pengalaman peserta didik dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari peserta didik (Huda, 2013: 281).

Melalui beberapa pendapat tersebut dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran yang berpotensi dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik adalah model *Probing Prompting*. Hal ini dikarenakan peserta didik akan tertantang untuk menemukan dan memecahkan masalah yang diberikan. Pembelajaran dengan model ini menekankan pada masalah sebagai kajian utama dalam proses pembelajaran matematika. Berdasarkan latar belakang dan gejala-gejala di atas, maka peneliti memberikan judul penelitian “**Pengaruh Model *Probing Prompting* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas X SMK Taruna Satria Pekanbaru**”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka perumusan masalah yang menjadi pokok permasalahan dalam penelitian adalah “Apakah terdapat pengaruh model *Probing Prompting* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X SMK Taruna Satria Pekanbaru?”

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini, yaitu untuk mengetahui pengaruh model *Probing Prompting* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X SMK Taruna Satria Pekanbaru.

1.4 Manfaat Penelitian

Melalui hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1) Bagi Peserta Didik

Dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, merangsang kemampuan peserta didik sehingga lebih aktif berpikir dalam

proses pembelajaran, mengembangkan keberanian dan keterampilan peserta didik dalam menjawab dan mengemukakan pendapat.

2) Bagi Pendidik

Dapat menjadi bahan masukan bagi pendidik terutama pendidik matematika untuk mencoba menerapkan model *Probing Prompting* guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, khususnya bagi pendidik di kelas X SMK.

3) Bagi Sekolah

Dapat dijadikan sebagai masukan yang bermanfaat dalam meningkatkan mutu pendidikan terutama dalam rangka memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.

4) Bagi Peneliti

Dapat memperluas wawasan dan menambah pengalaman secara langsung mengenai penggunaan model pembelajaran yang baik dan menyenangkan, serta dapat dijadikan sebagai landasan berpijak untuk meneliti lebih lanjut tingkat keberhasilan peserta didik.

1.5 Penjelasan Istilah Judul

Menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka beberapa istilah tersebut dikemukakan dengan definisi sebagai berikut:

1) Pengaruh adalah dampak atau hasil yang timbul dari perbuatan seseorang yang ikut membentuk watak, kepercayaan, dan perbuatan seseorang. Pengaruh yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dampak atau hasil yang timbul dari model pembelajaran *Probing Prompting* yang ikut membentuk watak, kepercayaan, dan perbuatan peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah.

2) Model *Probing Prompting* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang dilakukan dengan cara pendidik menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan dan pengalaman

peserta didik dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Langkah-langkah pembelajaran dengan model *Probing Prompting* adalah sebagai berikut:

- a) Pendidik menghadapkan peserta didik pada situasi baru, misalkan dengan memerhatikan gambar, rumus, atau situasi lainnya dengan mengandung permasalahan.
- b) Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya.
- c) Pendidik mengajukan persoalan kepada peserta didik yang sesuai dengan tujuan pembelajaran khusus (TPK) atau indikator kepada seluruh peserta didik.
- d) Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya.
- e) Menunjuk salah satu peserta didik untuk menjawab pertanyaan.
- f) Jika jawabannya tepat, pendidik meminta tanggapan kepada peserta didik lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan bahwa seluruh peserta didik terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Namun, jika peserta didik tersebut mengalami kemacetan jawaban, dalam hal ini jawaban yang diberikan kurang tepat, tidak tepat, atau diam, pendidik mengajukan pertanyaan-pertanyaan lain yang jawabannya merupakan petunjuk jalan penyelesaian jawaban. Lalu dilanjutkan dengan pertanyaan yang menuntut peserta didik berpikir pada tingkat yang lebih tinggi, sampai dapat menjawab pertanyaan sesuai dengan kompetensi dasar atau indikator. Pertanyaan yang dilakukan pada langkah keenam ini sebaiknya diajukan pada beberapa peserta didik yang berbeda agar seluruh peserta didik terlibat dalam seluruh kegiatan *Probing Prompting*.

- g) Pendidik mengajukan pertanyaan akhir pada peserta didik yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa indikator tersebut benar-benar telah dipahami oleh seluruh peserta didik.
- 3) Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan metode yang biasa dilakukan oleh pendidik. Kegiatan pembelajaran berpusat pada pendidik dengan pendidik yang menyampaikan informasi sedangkan peserta didik dominan mendengarkan yang disampaikan pendidik sehingga membuat peserta didik pasif dalam kegiatan belajar mengajar. Langkah-langkah pembelajaran dengan pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut: (1) Persiapan (*preparation*), (2) Penyajian (*presentation*), (3) Menghubungkan (*correlation*), (4) Menyimpulkan (*generalization*), (5) Penerapan (*aplication*).
- 4) Kemampuan pemecahan masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu upaya, tindakan atau proses untuk mencari penyelesaian dari masalah matematika yang dihadapi dengan menggunakan semua ilmu pengetahuan yang dimiliki. Dalam penelitian ini, kemampuan pemecahan masalah matematis akan diukur dengan menggunakan indikator sebagai berikut:
- Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan
 - Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik
 - Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru)
 - Menjelaskan/menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal

BAB 2

TINJAUAN TEORI DAN HIPOTESIS PENELITIAN

2.1 Tinjauan Teori

2.1.1 Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Hudoyo (Widjajanti, 2009: 403) bahwa soal/pertanyaan disebut masalah tergantung kepada pengetahuan yang dimiliki penjawab. Beberapa orang dapat menjawab pertanyaan dengan mudah dan prosedur yang benar, namun bagi orang lain untuk menjawab pertanyaan tersebut memerlukan waktu yang lama untuk mengerjakannya. Hal itu semua kembali lagi kepada ilmu dan pengetahuan yang dimilikinya. Sedangkan Alkrismanto (2003: 5) menyatakan bahwa suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui si pelaku. Kemudian Gorman (Tarigan, 2012: 10) menyatakan bahwa beberapa jenis masalah yaitu:

- 1) Masalah yang prosedur pemecahannya sudah ada dan telah diketahui oleh siswa.
- 2) Masalah yang prosedur pemecahannya belum diketahui oleh siswa.
- 3) Masalah yang sama sekali belum diketahui prosedur pemecahannya dan atau belum diketahui data yang diperlukan untuk mencari solusinya.

Dahar (Tarigan, 2012: 13) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, dan bukanlah suatu keterampilan genetik yang dapat diperoleh secara instan. Wardani & Yuniarta (2017: 1033) menyimpulkan bahwa pemecahan masalah yaitu langkah-langkah atau upaya untuk menemukan solusi dalam masalah dengan menggunakan pengetahuan yang dimiliki. Sejalan dengan Neef (Tarigan, 2012: 14) menyatakan bahwa *solving story problems is often difficult because it requires both reading comprehension and mathematics skills as well as the ability to transform words and numbers in to the appropriate operations.*

(Memecahkan masalah cerita seringkali sulit karena memerlukan pemahaman dalam membaca dan keterampilan matematika serta kemampuan untuk mengubah kata dan angka ke dalam operasi yang sesuai).

Kemudian Branca menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki oleh setiap peserta didik karena (a) pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, (b) pemecahan masalah yang meliputi metode, prosedur dan strategi yang merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, dan (c) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika (Sumartini, 2016: 149). Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu upaya, tindakan, atau proses untuk mencari penyelesaian dari masalah matematika yang dihadapi dengan menggunakan semua ilmu dan pengetahuan yang dimiliki seseorang. Kemampuan pemecahan masalah dapat membantu peserta didik mempelajari fakta, konsep, prinsip matematika dengan mengilustrasikan objek matematika dan kenyataannya dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah juga merupakan aktivitas yang memberikan tantangan bagi kebanyakan peserta didik serta dapat memotivasi peserta didik untuk belajar matematika.

Pemecahan masalah sebagai tujuan pembelajaran memuat penyelesaian masalah, meliputi:

- 1) Memahami masalah termasuk di dalamnya mengidentifikasi kecukupan data,
- 2) Membuat model matematik atau merumuskan masalah,
- 3) Memilih alternatif strategi yang relevan,
- 4) Melaksanakan strategi disertai dengan motivasi yang kuat,
- 5) Menjelaskan dan menginterpretasikan hasil, dan
- 6) Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban

Sumarmo (2013: 198).

Berikut langkah-langkah kegiatan pemecahan masalah menurut Polya (Susanto, 2014: 202), yaitu:

- a. Memahami masalah
- b. Merencanakan penyelesaian
- c. Melalui perhitungan
- d. Memeriksa kembali proses dan hasil

Terdapat beberapa indikator yang menunjukkan kemampuan pemecahan masalah dalam matematika, jenis kemampuan ini meliputi:

- 1) Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan
 - 2) Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik
 - 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika
 - 4) Menjelaskan/menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal
 - 5) Menggunakan matematika secara bermakna
- Sumarmo (2013: 5).

Berdasarkan paparan di atas, maka indikator pemecahan masalah matematis peserta didik yang akan peneliti gunakan adalah empat indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu:

- 1) Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan
- 2) Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik
- 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru)
- 4) Menjelaskan/menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal

2.1.2 Model *Probing Prompting*

Mills menyatakan bahwa model adalah bentuk representasi yang akurat, sebagai proses aktual yang memungkinkan seorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model tersebut (Hamzah & Muhlirarini, 2014: 153). Sejalan dengan itu, Pujiastuti (2002: 148) mengatakan bahwa model ialah pola pembelajaran yang diterapkan atau dipilih pendidik dalam menyampaikan materi bahan ajar, sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai

sesuai dengan yang dikehendaki pendidik. Berdasarkan dua pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa model ialah suatu kerangka konseptual dalam pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik yang akan digunakan sebagai pedoman dan acuan dalam menyampaikan materi bahan ajar sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai sesuai dengan yang dikehendaki pendidik.

Knirk dan Gustafson (Putrayasa, 2013: 22) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses yang sistematis melalui tahap rancangan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pembelajaran tidak terjadi seketika, tetapi sudah melalui tahapan perancangan pembelajaran. Proses pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai, dan diawasi agar terlaksana secara efektif dan efisien. Pembelajaran sebagai proses belajar peserta didik yang dibangun oleh pendidik untuk mengembangkan kreativitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik. Selain itu, dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran.

Menurut Hanggara & Alfionita (2015: 3) *Probing-Prompting* terdiri dari dua kata yaitu *Probing* dan *Prompting*, *Probing* adalah penyelidikan dan pemeriksaan, sementara itu *Prompting* adalah mendorong atau menuntun. Jadi, dari pengertian tersebut model pembelajaran *Probing-Prompting* merupakan suatu perencanaan pelaksanaan pembelajaran yang terstruktur dengan menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali gagasan peserta didik sehingga dapat meningkatkan proses berpikir yang mampu mengaitkan pengetahuan yang dimiliki peserta didik dengan pengetahuan baru yang akan dipelajari. Siregar & Mulyana (2016: 3) menyatakan bahwa

Menurut arti katanya, *Probing* adalah penyelidikan, pemeriksaan, sedangkan menurut istilah *Probing* berarti berusaha memperoleh keterangan yang lebih jelas atau mendalam. *Prompting* dalam bahasa berarti mengarahkan, mendorong atau menuntun. Sedangkan *Prompting* menurut istilah adalah pertanyaan yang diajukan untuk memberikan arah kepada siswa dalam proses berfikirnya.

Kemudian Jacobsen (Susanti, 2017: 100) menambahkan bahwa *probing* merupakan teknik guru untuk meminta siswa memberikan informasi tambahan untuk memastikan jawabannya sudah cukup komprehensif dan menyeluruh, sedangkan *prompting* merupakan teknik yang melibatkan penggunaan isyarat-isyarat atau petunjuk-petunjuk yang digunakan untuk membantu siswa menjawab dengan benar. Sejalan dengan itu, Shoimin (2014: 126) menyatakan bahwa teknik *Probing Prompting* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan dan pengalaman siswa dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Tugas peserta didik mengontruksi konsep, prinsip, dan aturan menjadi pengetahuan baru. Sehingga peserta didik dapat menemukan dan merumuskan pengetahuan baru.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Probing Prompting* adalah suatu rancangan perencanaan pelaksanaan terstruktur yang dilakukan oleh pendidik untuk menuntun serta menggali kemampuan peserta didik dalam meningkatkan proses berpikir dan peserta didik mampu mengaitkan pengetahuan yang dimilikinya dengan pengetahuan baru yang akan dipelajari. Pada model pembelajaran ini pendidik membimbing peserta didik untuk meningkatkan rasa ingin tahu, menumbuhkan kepercayaan diri serta melatih peserta didik dalam mengkomunikasikan ide-idenya. Selain itu, model pembelajaran ini juga tersusun secara sistematis dan terstruktur sehingga peserta didik mampu mengikuti proses pembelajaran dengan baik dan mampu mengembangkan ide-ide kreatif yang dimilikinya.

Melalui model *Probing Prompting*, proses tanya jawab dilakukan dengan menunjuk peserta didik secara acak sehingga setiap peserta didik mau tidak mau akan berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran. Kemungkinan yang akan terjadi selama pembelajaran berlangsung, peserta didik akan merasa tegang, namun hal ini bisa dibiasakan. Untuk mencegah hal itu terjadi, diharapkan pendidik hendaknya mengajukan pertanyaan

dengan wajah ramah, suara menyejukkan, dan nada lembut namun tetap lantang. Selain itu perlu disertai canda, senyum, dan tertawa sehingga suasana yang tegang dapat menjadi nyaman, menyenangkan, dan ceria. Hal yang paling penting dalam model ini, jawaban peserta didik yang salah harus dikatakan kurang tepat dan harus dihargai karena dari jawaban yang salah adalah ciri peserta didik sedang belajar dan telah berpartisipasi. Model pembelajaran *Probing Prompting* memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan, diantaranya:

- Mendorong peserta didik aktif berpikir.
- Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas sehingga pendidik dapat menjelaskan kembali.
- Perbedaan pendapat antara peserta didik dapat dikompromikan atau diarahkan.
- Pertanyaan dapat menarik dan memusatkan perhatian peserta didik sekalipun ketika itu peserta didik sedang ribut atau ketika sedang mengantuk hilang rasa kantuknya.
- Sebagai cara meninjau kembali (*review*) bahan pelajaran yang lampau.
- Mengembangkan keberanian dan keterampilan peserta didik dalam menjawab dan mengemukakan pendapat.
- Pertanyaan dapat menarik dan memusatkan perhatian peserta didik (Shoimin, 2014: 128-129).

Kemudian Shoimin menambahkan kekurangan dari model *Probing Prompting*, diantaranya:

- Dalam jumlah peserta didik yang banyak, tidak mungkin cukup waktu untuk memberikan pertanyaan kepada tiap peserta didik.
- Peserta didik merasa takut, apalagi bila pendidik kurang dapat mendorong peserta didik untuk berani, dengan menciptakan suasana yang tidak tegang, melainkan akrab.
- Tidak mudah membuat pertanyaan yang sesuai dengan tingkat berpikir dan mudah dipahami peserta didik.

- Waktu sering banyak terbuang apabila peserta didik tidak dapat menjawab pertanyaan sampai dua atau tiga orang.
- Dalam jumlah peserta didik yang banyak, tidak mungkin cukup waktu untuk memberikan pertanyaan kepada setiap peserta didik.
- Dapat menghambat cara berpikir anak bila tidak/kurang pandai membawakan diri, misalnya pendidik meminta peserta didiknya menjawab persis seperti yang dia kehendaki, kalau tidak dinilai salah (Shoimin, 2014: 129).

Berikut langkah-langkah dari pelaksanaan model pembelajaran *Probing Prompting* menurut Shoimin (2014: 127) yaitu:

- 1) Guru menghadapkan siswa pada situasi baru, misalkan dengan memerhatikan gambar, rumus, atau situasi lainnya dengan mengandung permasalahan.
- 2) Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya.
- 3) Guru mengajukan persoalan kepada siswa yang sesuai dengan tujuan pembelajaran khusus (TPK) atau indikator kepada seluruh siswa.
- 4) Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya.
- 5) Menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan.
- 6) Jika jawabannya tepat, guru meminta tanggapan kepada siswa lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Namun, jika siswa tersebut mengalami kemacetan jawaban, dalam hal ini jawaban yang diberikan kurang tepat, tidak tepat, atau diam, guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan lain yang jawabannya merupakan petunjuk jalan penyelesaian jawaban. Lalu dilanjutkan dengan pertanyaan yang menuntut siswa berpikir pada tingkat yang lebih tinggi, sampai dapat menjawab pertanyaan sesuai dengan kompetensi dasar atau indikator. Pertanyaan yang dilakukan pada langkah keenam ini sebaiknya diajukan pada beberapa siswa yang berbeda agar seluruh siswa terlibat dalam seluruh kegiatan *Probing Prompting*.
- 7) Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa indikator tersebut benar-benar telah dipahami oleh seluruh siswa.

Sementara itu menurut Suherman (Widyastuti, Ganing, & Ardana, 2014: 3) mengatakan bahwa langkah-langkah model pembelajaran *Probing Prompting* adalah:

- Menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai.
- Menyampaikan materi ajar.
- Memberikan serangkaian pertanyaan menggali secara teratur kepada siswa yang berkaitan dengan materi.
- Menampung jawaban siswa.
- Memberikan pertanyaan menuntun dengan pertanyaan bimbingan fokus terarah.
- Membimbing siswa untuk menyempurnakan jawaban.

Langkah-langkah di atas, sejalan dengan langkah-langkah model *Probing Prompting* sebagai berikut:

- 1) Pendidik menghadapkan peserta didik pada situasi baru.
- 2) Peserta didik diberi kesempatan untuk merumuskan jawaban.
- 3) Pendidik mengajukan persoalan kepada peserta didik yang sesuai dengan indikator kepada seluruh peserta didik.
- 4) Peserta didik diberi waktu untuk berdiskusi kecil untuk merumuskan jawaban.
- 5) Menunjuk salah satu peserta didik untuk menjawab pertanyaan.
- 6) Meminta tanggapan dari peserta didik lain tentang jawaban tersebut.
- 7) Pengajuan pertanyaan akhir

Sudarti (Novena & Kriswandani, 2018: 190-191).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pembelajaran *Probing Prompting* adalah:

- 1) Pendidik menghadapkan peserta didik pada suatu permasalahan yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan.
- 2) Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merumuskan atau melakukan diskusi kecil dalam menyelesaikan permasalahan.

- 3) Pendidik mengajukan pertanyaan sesuai dengan materi ajar yang telah diberikan.
- 4) Pendidik memberikan kesempatan kembali kepada peserta didik untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dari pertanyaan yang diberikan.
- 5) Pendidik menunjuk salah satu peserta didik untuk menjawab pertanyaan.
- 6) Jika jawaban yang diberikan peserta didik benar atau tepat, maka pendidik meminta tanggapan kepada peserta didik yang lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan bahwa seluruh peserta didik terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Namun, jika peserta didik tersebut mengalami masalah dalam menjawab maka pendidik mengajukan pertanyaan lain yang membantu peserta didik untuk menjawab pertanyaan awal dengan benar dan tepat.
- 7) Pendidik mengajukan pertanyaan akhir kepada peserta didik yang berbeda untuk memastikan bahwa materi yang diberikan sudah dipahami oleh seluruh peserta didik.

2.1.3 Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang biasa digunakan oleh kebanyakan pendidik dalam mendidik peserta didik. Sanjaya (2011: 115) menyatakan bahwa pembelajaran konvensional merupakan suatu model yang menempatkan siswa sebagai objek belajar yang berperan sebagai penerima pasif. Dalam pembelajaran ini pendidik lebih dominan sehingga peserta didik lebih banyak menerima, mencatat, dan menghafal materi yang dipelajari. Pada pembelajaran konvensional, penyampaian materi lebih dominan menggunakan metode ceramah. Dimulai dari pendidik memaparkan materi sedangkan peserta didik duduk dan memerhatikan materi yang dipaparkan oleh pendidik. Kemudian pendidik memberikan contoh dan soal latihan. Lalu peserta didik melakukan evaluasi setelah proses pembelajaran selesai.

Berikut keunggulan dan kelemahan dari pembelajaran konvensional, yaitu:

Tabel 3. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Konvensional

Aspek (Tempat, Metode, Peserta Didik)	Kelemahan	Keunggulan
Kelas satu-satunya tempat belajar	Membosankan, tidak memunculkan	Ekonomis
Metode ceramah	Membosankan, daya ingat terbatas	Semua materi tersampaikan
Menyamarkan karakteristik anak	Tidak efektif, menimbulkan salah	Waktu lebih sedikit, dapat dibuat

Sumber: Sahimin, Nasution, & Sahputra (2017: 157)

Adapun langkah-langkah dari penerapan pembelajaran konvensional menurut Sanjaya (Sahimin, Nasution, & Sahputra, 2017: 158) adalah: 1) Persiapan (*preparation*), 2) Penyajian (*presentation*), 3) Menghubungkan (*correlation*), 4) Menyimpulkan (*generalization*), 5) Penerapan (*aplication*).

2.1.4 Pengaruh Model *Probing Prompting* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

Dalam proses pembelajaran matematika peserta didik sering kurang aktif, soal matematika dianggap sulit, menakutkan dan membosankan dalam penyelesaiannya sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika. Untuk meningkatkan keaktifan peserta didik dan menghilangkan paradigma yang ada, maka pembelajaran matematika yang disajikan haruslah lebih menarik bagi peserta didik. Dalam menarik perhatian dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah salah satunya sangat dipengaruhi oleh model pembelajaran. Model pembelajaran yang dimaksud berpengaruh adalah model pembelajaran *Probing Prompting*.

Salah satu keuntungan model *Probing Prompting* adalah memudahkan peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Model ini akan dapat mendorong peserta didik aktif berpikir, mengembangkan keterampilan berpikir, memusatkan perhatian, mengembangkan keberanian peserta didik dalam menjawab dan mengemukakan pendapat. Sehubungan dengan itu, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika yang biasanya menyebabkan peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran serta rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal ini juga diakibatkan oleh paradigma bahwa matematika dianggap sulit, menakutkan dan membosankan. Sehingga seorang pendidik harus bisa membuat variasi pembelajaran agar peserta didik tetap mempunyai semangat belajar matematika.

2.2 Penelitian yang Relevan

Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Mustika & Buana (2017) yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Probing Prompting* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”, menunjukkan bahwa $t_{hit} = > t_{tab}$ yaitu $2.081 > 1.997$ dengan taraf signifikan 0,05. Sehingga H_0 ditolak, hal ini berarti kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Probing Prompting* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang dikenai pembelajaran konvensional.

Sejalan dengan itu, penelitian yang dilakukan oleh Azizah & Sundayana (2016) yang berjudul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Sikap Siswa terhadap Model Pembelajaran Kooperatif Tipe AIR dan *Probing Prompting*”, menunjukkan bahwa kemampuan awal dan kemampuan akhir peserta didik menghasilkan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis yang sama, namun peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada AIR mendapatkan peningkatan yang

sedang, sedangkan pada kelas *Probing Prompting* mendapatkan peningkatan yang tinggi.

Berdasarkan beberapa penelitian yang dipaparkan di atas, maka hal ini cukup relevan dengan yang akan peneliti lakukan, yaitu pengaruh model *Probing Prompting* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, dapat dirumuskan hipotesis penelitian ini adalah “Terdapat pengaruh model *Probing Prompting* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X SMK Taruna Satria Pekanbaru”.



BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemberian perlakuan berupa pembelajaran dengan model *Probing Prompting* dan pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan salah satu jenis penelitian kuantitatif yang sangat kuat untuk mengukur hubungan sebab akibat. Metode penelitian eksperimen digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2017: 72). Melalui penelitian eksperimen ini, peneliti berusaha menemukan data-data kuantitatif terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

3.2 Desain Penelitian

Menurut Sugiyono (2017: 73) terdapat beberapa desain eksperimen antara lain *Pre-Experimental Design*, *True Experimental Design*, *Factorial Design*, dan *Quasi Experimental Design*. Adapun desain yang dipilih oleh peneliti adalah *Quasi Experimental Design* atau eksperimen kuasi. Emzir (2011: 102) menyatakan bahwa eksperimen semu dilakukan dengan cara membandingkan kelompok. Metode penelitian ini digunakan karena tidak memungkinkan untuk mengontrol keseluruhan variabel yang ada dalam penelitian.

Penelitian eksperimen kuasi terbagi menjadi dua bentuk desain yaitu *Time-Series Design* dan *Nonequivalent Control Group Design*. Bentuk desain penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Menurut Sugiyono (2017: 79), dalam penelitian ini akan terdapat dua kelompok yang tidak dipilih secara *random*. Sejalan dengan itu, subjek yang diteliti tidak boleh dibedakan antara satu

dengan yang lain, dengan kata lain peneliti dapat membagi grup yang ada tanpa membedakan antara kontrol dan grup secara nyata dengan tetap mengacu pada bentuk alami yang sudah ada (Sukardi, 2003: 16).

Berdasarkan desain penelitian yang telah dikemukakan di atas, berikut gambaran desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*.

Tabel 4. Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

O ₁	X	O ₂
.....		
O ₃		O ₄

Sumber: Sugiyono (2017: 79)

Keterangan:

O₁=*Pretest* kelas eksperimen

O₂=*Pretest* kelas kontrol

O₃=*Posttest* kelas eksperimen

O₄=*Posttest* kelas kontrol

X = Perlakuan (model pembelajaran *Probing Prompting*)

Pada penelitian ini terdapat dua kelas yang akan dijadikan subjek penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas diberikan *pretest* untuk mengetahui keadaan awal dan perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil *pretest* yang baik adalah bila nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan. Kemudian kedua kelas diberikan perlakuan (*treatment*) berupa penerapan model *Probing Prompting* pada kelas eksperimen dan penerapan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Setelah itu, kedua kelas akan diberikan *posttest* yang hasilnya akan dibandingkan atau diuji perbedaannya. Perbedaan yang signifikan antara nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol akan menunjukkan pengaruh dari perlakuan yang diberikan.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini adalah di SMK Taruna Satria Pekanbaru yang terletak di jalan Delima No. 5 Panam, Kecamatan Tampan. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2008: 215) populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMK Taruna Satria Pekanbaru tahun ajaran 2018/2019 yaitu sebanyak 607 orang yang terdiri dari sembilan kelas yaitu kelas X AKT, X AV, X MM, X TKJ₁, X TKJ₂, X TKJ₃, X TKJ₄, X MO, dan X MC.

Sukardi (2003: 65) menyatakan bahwa sampel penelitian pada prinsipnya adalah bagian dari populasi yang diambil oleh peneliti untuk mewakili populasi yang ada. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik pengambilan sampel berupa teknik *nonprobability sampling*. Sugiyono (2017: 81) membagi teknik *nonprobability sampling* menjadi beberapa jenis antara lain *sampling* sistematis, kuota, insidental, *purposive*, jenuh, dan *snowball*. Dalam penelitian ini, peneliti memilih menggunakan jenis pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*.

Sugiyono (2008: 218) menyatakan bahwa *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Dalam pemilihan sampel perlu adanya pertimbangan dari orang yang benar-benar mengetahui atau memiliki kompetensi dengan topik peneliti yaitu pendidik yang bersangkutan. Selain itu, peneliti memilih *purposive sampling* karena terdapat dua pendidik matematika yang mengajar di kelas X. Jika peneliti menggunakan jenis pengambilan sampel yang bersifat *random sampling* kemudian diambil sampel dari kelas yang pendidiknya berbeda maka akan menimbulkan permasalahan yang baru.

Berhubungan dengan pendidik matematika yang peneliti wawancara mengajar enam kelas untuk kelas X yaitu kelas X AKT, X AV, X MM, X TKJ₁, X TKJ₂, dan X TKJ₃ maka peneliti meminta pertimbangan pendidik dalam menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun pertimbangan pendidik dalam menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, yakni (1) Melihat rata-rata Ulangan Tengah Semester (UTS) dari keenam kelas tersebut, (2) Melihat jadwal dalam pembelajaran masing-masing kelas. Berikut data jumlah peserta didik dan nilai rata-rata UTS peserta didik kelas X.

Tabel 5. Data Jumlah Peserta Didik Kelas X

No	Kelas Jurusan	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah Peserta Didik	Nilai UTS
1	X AKT	8	22	30	59,8667
2	X AV	4	6	10	59,9
3	X MM	17	15	32	58
4	X TKJ 1	18	10	28	72
5	X TKJ 2	17	11	28	70
6	X TKJ 3	19	8	27	61,3333

Sumber: Pendidik matematika kelas X

Selanjutnya pendidik dan peneliti menentukan dua kelas yang dijadikan sebagai sampel yaitu kelas X TKJ₂ dan X TKJ₃. Alasan memilih kelas X TKJ₂ dan X TKJ₃ karena tergolong dalam bidang kejurusan yang sama, nilai rata-rata UTS yang berada di bawah KKM. Peneliti tidak mengambil kelas X TKJ₁ sebagai sampel karena jadwal pelajaran pada kelas tersebut ada yang terpotong sehingga nantinya dapat mengganggu kegiatan penelitian. Adapun kelas X TKJ₃ sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model *Probing Prompting* dan kelas X TKJ₂ sebagai kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

3.5 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2008: 38) variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini variabel bebas atau yang lebih dikenal dengan variabel yang mempengaruhi adalah model pembelajaran *Probing Prompting* yang dilakukan pada kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Kemudian variabel terikat atau variabel yang dipengaruhi dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal matematika berbentuk uraian.

3.6 Prosedur dan Langkah-langkah Penelitian

Adapun prosedur dan langkah-langkah pelaksanaan penelitian ini melalui tiga tahap, yaitu:

- 1) Tahap Persiapan
 - a. Menyusun proposal penelitian.
 - b. Konsultasi pada pembimbing untuk langkah-langkah penelitian, serta menetapkan metode penelitian yang digunakan.
 - c. Konsultasi dengan pihak sekolah dalam hal ini yaitu staf tata usaha bagian kurikulum di SMK Taruna Satria Pekanbaru dan guru mata pelajaran matematika.
 - d. Menentukan sampel penelitian yang akan dilibatkan pada penelitian yang akan dilakukan.
 - e. Penyusunan perangkat pembelajaran seperti silabus, RPP, LKPD, lembar keterlaksanaan pembelajaran, dan materi pelajaran.
 - f. Menyusun instrumen soal *pretest* dan soal *posttest* berdasarkan kisi-kisi soal dan rubrik penskoran.

2) Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 di SMK Taruna Satria Pekanbaru dengan tahap pelaksanaan melalui tiga tahap yaitu *pretest*, kegiatan pembelajaran, dan *posttest*.

- a. Pertemuan pertama memberikan *pretest* atau tes awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan soal *pretest* yang telah dirancang untuk mengetahui kemampuan awal.
- b. Pertemuan kedua sampai kelima memberikan perlakuan dengan menerapkan pembelajaran secara individu atau diskusi kecil dengan teman sebangku menggunakan model pembelajaran *Probing Prompting* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Adapun penerapan model pembelajaran *Probing Prompting* pada kelas eksperimen sebagai berikut:

- Kegiatan Awal (\pm 15 menit)
 - a) Pendidik membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa bersama peserta didik.
 - b) Pendidik mempersiapkan peserta didik secara fisik dan psikis dengan memeriksa kehadiran dan meminta peserta didik mempersiapkan buku serta alat tulis yang akan digunakan selama proses pembelajaran.
 - c) Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
 - d) Pendidik memotivasi peserta didik dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
 - e) Pendidik melakukan apersepsi dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari, serta terkait dengan materi yang akan dipelajari.

- Kegiatan Inti (\pm 60 menit)
 - a) Pendidik membagikan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) kepada peserta didik.
 - b) Pendidik menghadapkan peserta didik pada situasi baru, misalnya dengan memerhatikan gambar, rumus, atau situasi lainnya yang mengandung permasalahan mengenai materi yang akan dipelajari. (Langkah I *Probing Prompting*)
 - c) Pendidik memberikan peserta didik kesempatan untuk mengamati gambar, rumus ataupun situasi yang terdapat di LKPD atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskan jawaban. (Langkah II *Probing Prompting*)
 - d) Pendidik memberikan pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKPD mengenai materi yang akan dipelajari. (Langkah III *Probing Prompting*)
 - e) Pendidik menunggu beberapa saat dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil. (Langkah IV *Probing Prompting*)
 - f) Pendidik menunjuk salah satu peserta didik untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat di LKPD sehingga setiap peserta didik terlibat aktif. (Langkah V *Probing Prompting*)
 - g) Jika jawaban benar, pendidik meminta tanggapan kepada peserta didik tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan bahwa seluruh peserta didik terlibat dalam pembelajaran yang berlangsung. Namun, jika jawaban peserta didik kurang benar, tidak benar, atau diam maka pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik lain serta pendidik mengajukan pertanyaan lain yang jawabannya merupakan petunjuk penyelesaian jawaban dari pertanyaan sebelumnya. (Langkah VI *Probing Prompting*)
 - h) Pendidik meminta peserta didik tepuk tangan sebagai *rewards* karena telah menjawab pertanyaan.

- i) Pendidik dan peserta didik secara bersama-sama membuat kesimpulan mengenai jawaban yang diberikan.
- j) Pendidik meminta peserta didik untuk menuliskan kembali kesimpulan yang didapat dengan rapi.
- k) Pendidik memberikan latihan soal yang berhubungan dengan materi yang dipelajari.
- l) Pendidik berkeliling dan membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan.
- m) Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menuliskan jawaban di papan tulis.
- n) Pendidik meminta peserta didik tepuk tangan sebagai *rewards* karena telah terlibat aktif.
- o) Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk menanggapi jawaban yang ada di papan tulis.
- p) Pendidik dan peserta didik secara bersama-sama memberikan evaluasi terhadap hasil pekerjaan peserta didik yang telah maju ke depan.
- Kegiatan Penutup (\pm 15 menit)
 - a) Pendidik memberikan pertanyaan akhir pada peserta didik yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa indikator yang telah dipelajari sudah dipahami. (*Langkah VII Probing Prompting*)
 - b) Pendidik dan peserta didik bersama-sama membuat rangkuman atau simpulan pelajaran.
 - c) Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
 - d) Pendidik menutup pelajaran dengan berdoa bersama peserta didik dan mengucapkan salam serta peserta didik berdoa dan mengucapkan salam.

Selanjutnya penerapan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol sebagai berikut:

- Kegiatan Awal (\pm 15 menit)

Persiapan

- a) Pendidik membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mempersiapkan peserta didik untuk belajar.
- b) Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik.
- c) Pendidik memberikan apersepsi mengenai materi yang sudah dipelajari sebelumnya untuk mendukung materi yang akan dipelajari.
- d) Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi peserta didik untuk semangat dan aktif mengikuti pembelajaran.

- Kegiatan Inti (\pm 60 menit)

Penyajian

- a) Pendidik menjelaskan materi pelajaran.
- b) Pendidik meminta peserta didik untuk mencatat uraian materi yang telah dijelaskan oleh pendidik.

Menghubungkan

- c) Pendidik memberikan contoh soal dan mengerjakannya secara sistematis.
- d) Pendidik dan peserta didik membahas contoh soal secara bersama-sama.

Menyimpulkan

- e) Pendidik meminta peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami dari yang telah dijelaskan serta menyimpulkan jawaban.

Penerapan

- f) Pendidik memberikan latihan kepada peserta didik dengan waktu yang ditentukan.
- g) Setelah waktu yang ditentukan habis, pendidik meminta peserta didik untuk mengumpulkan latihannya sebagai evaluasi.

- h) Pendidik meminta salah satu peserta didik untuk menuliskan jawaban dari latihan tersebut di papan tulis.
- i) Pendidik meminta peserta didik untuk mempresentasikan jawaban yang ditulisnya.
- j) Pendidik mengkoreksi jawaban yang ditulis peserta didik dan memberikan penguatan kepada peserta didik.
- Kegiatan Penutup (\pm 15 menit)
 - a) Pendidik membimbing peserta didik membuat rangkuman atau simpulan pelajaran.
 - b) Pendidik memberikan pekerjaan rumah (PR) dari soal-soal dalam buku paket yang belum terselesaikan atau dibahas di kelas.
 - c) Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya
 - d) Pendidik menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.
- c. Memberikan *posttest* setelah proses belajar mengajar berakhir baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan soal *posttest*.
- 3) Tahap Akhir
 - a. Pengumpulan data penelitian.
 - b. Menganalisis data.
 - c. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh.

3.7 Instrumen Penelitian

Sugiyono (2017: 102) menyatakan bahwa instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Adapun jenis instrumen dalam penelitian ini antara lain instrumen penilaian dan instrumen perlakuan.

1) Instrumen penilaian

Instrumen penelitian dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu tes dan non tes. Instrumen tes dalam penelitian ini terdiri atas tes kemampuan pemecahan masalah matematis berupa lembar soal *pretest* dan lembar soal

posttest. Lembar soal tersebut nantinya akan diberikan di kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan instrumen non tes dalam penelitian ini terdiri atas lembar observasi pendidik berupa lembar keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti sebagai pendidik.

2) Instrumen perlakuan

Agar penelitian ini dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka instrumen perlakuan dalam penelitian ini adalah silabus, RPP, dan LKPD. Silabus disusun berdasarkan Standar Isi yang ditulis dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. RPP disusun sebagai panduan bagi peneliti dan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran. Selanjutnya LKPD disusun untuk mengetahui pengetahuan dan pemahaman peserta didik melalui kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, LKPD yang diberikan lebih diarahkan untuk peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah teknik tes, observasi dan dokumentasi. Asep & Abdul (2012: 67) menyatakan bahwa tes digunakan untuk mengukur sejauh mana seorang siswa telah menguasai pelajaran yang disampaikan. Dalam penelitian ini, tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik berupa soal-soal uraian yang disusun berdasarkan indikator pemecahan masalah yang penelitian gunakan. Tes tersebut dinamakan *pretest* dan *posttest* yang bersifat deskriptif kuantitatif. Penyusunan soal dijadikan sebagai alat untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dimulai dengan pembuatan kisi-kisi soal, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan soal dan alternatif jawaban. Selanjutnya menentukan pedoman penskoran untuk menentukan skor terhadap jawaban peserta didik yang diberikan.

Tes awal (*pretest*) diberikan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik pada kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) dan digunakan sebagai tolak ukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sebelum mendapat perlakuan. Sedangkan tes akhir (*posttest*) diberikan dengan tujuan untuk mengetahui perolehan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik setelah mendapat perlakuan. Jadi, pemberian tes pada penelitian ini untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat pembelajaran melalui model *Probing Prompting*. Pedoman penskoran dibuat berdasarkan indikator pemecahan masalah matematis yang telah peneliti tetapkan. Berikut pedoman penskoran yang dapat digunakan untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Tabel 6. Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

Aspek yang Diukur	Indikator	Respon Peserta Didik terhadap Soal	Skor
Kemampuan Pemecahan Masalah	Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan	Tidak ada respon terhadap soal	0
		Mampu mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan tetapi masih salah	1
		Mampu mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan tetapi masih kurang tepat	2
		Mampu mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan dengan benar	3
Merumuskan masalah matematik atau menyusun		Tidak ada respon terhadap soal	0
		Mampu merumuskan	1

Aspek yang Diukur	Indikator	Respon Peserta Didik terhadap Soal	Skor
model matematik		masalah matematik atau menyusun model matematik tetapi masih salah	
		Mampu merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik tetapi masih kurang tepat	2
		Mampu merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik dengan benar	3
		Tidak ada respon terhadap soal	0
		Mampu menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) tetapi masih salah	1
		Mampu menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) tetapi masih kurang tepat	2
		Mampu menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dengan benar	3
		Tidak ada respon terhadap soal	0
		Mampu menjelaskan/ menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal tetapi masih salah	1
		Mampu menjelaskan/ menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal tetapi masih kurang tepat	2
		Mampu menjelaskan/	3
Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru)		Tidak ada respon terhadap soal	0
		Mampu menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) tetapi masih kurang tepat	2
		Mampu menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dengan benar	3
		Tidak ada respon terhadap soal	0
Menjelaskan/ Menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal		Mampu menjelaskan/ menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal tetapi masih salah	1
		Mampu menjelaskan/ menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal tetapi masih kurang tepat	2
		Mampu menjelaskan/	3

Aspek yang Diukur	Indikator	Respon Peserta Didik terhadap Soal	Skor
		Menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal dengan benar	

Sumber: Modifikasi dari Jafri (2013: 49)

(Nanda & Prihatnani, 2017: 289) menyatakan bahwa lembar observasi pembelajaran guru digunakan untuk mengukur kemampuan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah tipe *Probing-Prompting*. Melalui teknik observasi, peneliti akan dapat melihat keterlaksanaan pembelajaran dengan model *Probing Prompting* pada setiap pertemuan yang telah dirancang peneliti dalam RPP. Teknik ini hanya dilakukan pada kelas eksperimen untuk melihat sampai sejauh mana keterlaksanaan pembelajaran dengan *Probing Prompting* di dalam kelas. Observasi ini dilakukan dengan menggunakan lembar keterlaksanaan berisi tentang langkah-langkah pembelajaran yang dibuat oleh peneliti berupa pernyataan terbuka. Data diperoleh bersifat deskriptif kualitatif dengan cara *observer* membuat hasil pengamatan dengan melihat proses pembelajaran peneliti. Teknik pengumpulan data didukung pula oleh dokumentasi berupa beberapa foto.

3.9 Teknik Analisis Data

Hasil kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diperoleh dari penelitian ini kemudian dianalisis dalam dua bentuk analisis yaitu:

3.9.1 Teknik Analisis Data Deskriptif

Teknik analisis data deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data tentang keterlaksanaan pembelajaran peserta didik. Data yang mendeskripsikan merupakan data yang diperoleh dari pengukuran pada variabel penelitian. Selain itu, analisis deskriptif digunakan untuk

menganalisis lembar keterlaksanaan pembelajaran untuk melihat berhasil atau tidaknya peneliti dalam melaksanakan proses pembelajaran.

3.9.2 Teknik Analisis Data Kuantitatif

Teknik analisis data kuantitatif digunakan untuk menganalisis data tentang hasil kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Data merupakan data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* yakni nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Selain itu, analisis data hasil kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan kategori dan indikator akan dibahas pula pada bagian ini.

3.9.3 Teknik Analisis Data Inferensial

Teknik analisis data inferensial digunakan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik secara rumus-rumus statistik. Sugiyono (2008: 148) menyatakan bahwa statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Mengetahui kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki keberagaman (*varians*) yang sama atau tidak, maka digunakan uji homogenitas. Teknik analisis data inferensial terdiri dari dua jenis, yaitu statistik parametrik dan statistik non parametrik. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan *software IBM SPSSStatistic 22.0 for Windows* dan *Microsoft Office Excel*.

Pada statistik parametrik dilakukan uji t untuk melihat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan pada statistik non parametrik dilakukan uji *Mann Whitney U-Test*. Alasan digunakan uji ini karena uji *Mann Whitney U-Test* merupakan salah satu uji non parametrik yang dianggap kuat untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk keperluan dalam mencari deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik digunakan rumus, sebagai berikut:

- Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

Berikut ini rumus yang digunakan untuk melihat rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol baik saat *pretest* maupun *posttest*.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (\text{Riduwan, 2008: 102})$$

Keterangan:

- \bar{x} : Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik
- $\sum x_i$: Jumlah semua data
- n : Banyaknya subjek

- Standar Deviasi/Simpangan Baku

Berikut ini rumus yang digunakan untuk melihat sebaran data di kelas eksperimen dan kelas kontrol baik saat *pretest* maupun *posttest*.

$$s = \sqrt{\frac{nx_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 94})$$

Keterangan:

- s : Standar deviasi
- $\sum x_i$: Jumlah semua data
- n : Banyaknya subjek

Lebih lanjut, peneliti akan menjabarkan teknik yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian yaitu:

- a. Uji Normalitas Data

Tujuan dilakukan uji normalitas adalah untuk menguji data yang diperoleh berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal, maka dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas. Sedangkan untuk data yang tidak berdistribusi normal dapat dilakukan uji non parametrik. Uji normalitas dilakukan dengan uji Chi-kuadrat. Adapun rumus dalam uji Chi-kuadrat, yakni:

$$x^2 = \sum \frac{(f_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sundayana, 2015: 88})$$

Keterangan:

x^2 : Chi-kuadrat

f_i : Frekuensi yang diobservasi

E_i : Frekuensi yang diharapkan

Kriteria Pengujian : jika $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

Dengan kriteria uji statistik dalam uji normalitas K-S:

Jika $\text{Sig.} < \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 ditolak

Jika $\text{Sig.} \geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 diterima

Adapun hipotesis dalam uji normalitas sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Tujuan dilakukan uji homogenitas adalah untuk melihat varians (keragaman) data yang sama atau tidak. Jika ternyata data berdistribusi normal, maka dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas variansinya, yaitu uji F. Apabila data varians homogen maka dapat dilanjutkan dengan uji t. Namun jika data varians tidak homogen maka dapat diuji dengan uji t'. Hipotesis untuk pengujian homogenitas adalah

H_0 : Kedua varians homogen ($v_1 = v_2$)

H_1 : Kedua varians tidak homogen ($v_1 \neq v_2$)

Keterangan:

v_1 : Varians kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen

v_2 : Varians kemampuan pemecahan masalah matematis kelas kontrol

Menghitung nilai F dengan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 250})$$

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \quad (\text{Sudjana, 2005: 95})$$

Menggunakan signifikan $\alpha = 0,05$, maka kriteria pengujian homogenitas adalah dengan cara membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} .

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka varians kedua kelompok homogen

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka varians kedua kelompok tidak homogen

c. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji t dilakukan untuk melihat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada kelas kontrol. Uji t digunakan jika data varians homogen sedangkan uji t' digunakan jika data varians tidak homogen.

a) Uji perbedaan dua rata-rata untuk *pretest* (uji dua pihak)

Hipotesis pengujian:

$H_0 (\mu_1 = \mu_2)$: Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol

$H_1 (\mu_1 \neq \mu_2)$: Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model *Probing Prompting* (kelas eksperimen)

μ_2 : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional (kelas kontrol)

Rumus uji perbedaan dua rata-rata yang digunakan adalah:

(a) Jika kedua varians homogen, maka rumus uji t yang digunakan sebagai berikut.

1) Menentukan simpangan baku gabungan:

$$s_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}} \quad (\text{Sundayana, 2015: 146})$$

2) Hitung nilai t dengan rumus

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gabungan} \sqrt{\frac{n_1+n_2}{n_1 \cdot n_2}}} \quad (\text{Sundayana, 2015: 146})$$

- 3) Tentukan t_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ dengan derajat bebas (db) yaitu

$$db = n_1 + n_2 - 2$$
- 4) Kriteria pengujian hpotesis: H_0 diterima bila $-t_{hitung} \leq t_{tabel}$

(b) Jika kedua varians tidak homogen, maka rumus uji t' yang digunakan sebagai berikut.

- 1) Menentukan nilai t'_{hitung} dihitung dengan rumus:

$$t'_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (\text{Sundayana, 2015: 148})$$

- 2) Kriteria pengujian hipotesis: H_0 diterima bila

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} \leq t' \leq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} \quad (\text{Sundayana, 2015: 148})$$

Dimana $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$; $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$; $t_1 = t_{\alpha \cdot (n_1 - 1)}$; dan $t_2 = t_{\alpha \cdot (n_2 - 1)}$ dengan $\alpha = 0,05$

Keterangan:

- t' : Nilai yang dibandingkan
- \bar{x}_1 : Rata-rata kelas eksperimen
- \bar{x}_2 : Rata-rata kelas kontrol
- s_1^2 : Varians kelas eksperimen
- s_2^2 : Varians kelas kontrol
- n_1 : Jumlah peserta didik kelas eksperimen
- n_2 : Jumlah peserta didik kelas kontrol

b) Hipotesis pengujian untuk *posttest* (uji satu pihak)

Hipotesis pengujian:

$H_0 (\mu_1 \leq \mu_2)$: Tidak terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan model *Probing Prompting* dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan pembelajaran konvensional

$H_1 (\mu_1 > \mu_2)$: Terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan model *Probing Prompting* dan kemampuan pemecahan masalah

matematis peserta didik dengan menggunakan pembelajaran konvensional

Keterangan:

μ_1 : Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model *Probing Prompting* (kelas eksperimen)

μ_2 : Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional (kelas kontrol)

Rumus uji perbedaan dua rata-rata yang digunakan adalah:

(a) Jika kedua varians homogen, maka rumus uji t yang digunakan sebagai berikut.

1) Menentukan simpangan baku gabungan:

$$s_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}} \quad (\text{Sundayana, 2015: 146})$$

2) Hitung nilai t dengan rumus

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gabungan} \sqrt{\frac{n_1+n_2}{n_1 \cdot n_2}}} \quad (\text{Sundayana, 2015: 146})$$

3) Tentukan t_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ dengan derajat bebas (db) yaitu

$$db = n_1 + n_2 - 2$$

4) Kriteria pengujian hipotesis: H_0 diterima bila $-t_{tabel} \leq$

$$t_{hitung} \leq t_{tabel}$$

(b) Jika kedua varians tidak homogen, maka rumus uji t' yang digunakan sebagai berikut.

1) Menentukan nilai t'_{hitung} dihitung dengan rumus:

$$t'_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (\text{Sundayana, 2015: 148})$$

2) Kriteria pengujian hipotesis: H_0 diterima bila

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} \leq t' \leq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} \quad (\text{Sundayana, 2015: 148})$$

Dimana $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$; $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$; $t_1 = t_{\alpha} \cdot (n_1 - 1)$; dan $t_2 = t_{\alpha} \cdot (n_2 - 1)$ dengan $\alpha = 0,05$

Keterangan:

t' : Nilai yang dibandingkan

- \bar{x}_1 : Rata-rata kelas eksperimen
- \bar{x}_2 : Rata-rata kelas kontrol
- s_1^2 : Varians kelas eksperimen
- s_2^2 : Varians kelas kontrol
- n_1 : Jumlah peserta didik kelas eksperimen
- n_2 : Jumlah peserta didik kelas kontrol

d. Uji *Mann Whitney U-Test*

Seperti yang telah dijelaskan di atas, apabila data berdistribusi normal maka pengolahan data dilakukan dengan statistik parametrik, sedangkan apabila data tidak berdistribusi normal maka data dianalisis dengan menggunakan statistik non parametrik. Uji *Mann Whitney U-Test* merupakan tes non parametrik yang membandingkan dua sampel untuk memperoleh kemungkinan perbedaan-perbedaan yang signifikan (Setyosari, 2013: 254). Adapun langkah-langkah uji *Mann Whitney U-Test*, sebagai berikut:

- 1) Menggunakan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya
- 2) Gabungan semua nilai pengamatan dari sampel pertama dan sampel kedua dalam satu kelompok.
- 3) Berikan *rank*, dimulai dengan *rank* 1 untuk nilai pengamatan terkecil sampai *rank* terbesar untuk nilai pengamatan terbesarnya atau sebaliknya. Jika ada nilai yang sama harus mempunyai nilai *rank* yang sama pula.
- 4) Setelah nilai pengamatan diberikan *rank*, jumlahkan nilai *rank* tersebut, kemudian ambil jumlah *rank* terkecilnya.
- 5) Menghitung nilai U dengan rumus:

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - \sum R_2$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - \sum R_1$$

Dari U_1 dan U_2 pilihlah nilai yang terkecil yang menjadi nilai U_{hitung}

6) Untuk $n_1 \leq 40$ dan $n_2 \leq 20$ (n_1 dan n_2 boleh terbalik) nilai U_{hitung} tersebut dibandingkan dengan U_{tabel} dengan kriteria terima H_0 jika $U_{hitung} \leq U_{tabel}$. Jika $n_1; n_2$ cukup besar maka lanjutkan pada langkah 7.

7) Menentukan rata-rata dengan rumus:

$$\mu_U = \frac{1}{2}(n_1 \cdot n_2)$$

8) Menentukan simpangan baku

a. Untuk data yang tidak berulang

$$\sigma_U = \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

b. Untuk data yang dapat pengulangan

$$\sigma_U = \sqrt{\left(\frac{n_1 \cdot n_2}{N(N-1)}\right) \left(\frac{N^3 - N}{12} - \sum r\right)}$$

$$\sum r = \sum \frac{t^3 - t}{12}$$

Dengan t adalah yang berangka sama

9) Menentukan transformasi z dengan rumus:

$$Z_{hitung} = \frac{U - \mu_U}{\delta_U}$$

10) Nilai Z_{hitung} tersebut dibandingkan dengan Z_{tabel} dengan kriteria terima H_0 jika $-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$ (Sundayana, 2015: 151-153).

e. N-Gain

Uji *N-Gain* digunakan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan cara membandingkan hasil *pretest* dan *posttest*. Data yang diperoleh dari *N-Gain* kembali diuji homogenitasnya untuk menentukan uji yang akan dilakukan selanjutnya. Berikut rumus dan tabel kriteria *N-Gain*.

$$N-Gain = \frac{Skor\ postes - Skor\ pretes}{Skor\ ideal - Skor\ pretes}$$

Hake (Sundayana, 2015: 151)

Tabel 7. Kriteria *N-Gain*

Rentang <i>N-Gain</i>	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tetap
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

Sumber: Hake (Modifikasi Sundayana, 2015: 151)



BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari tanggal 08 April 2019 sampai dengan 30 April 2019 di SMK Taruna Satria Pekanbaru. Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dari kedua kelas. Bentuk penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang terdiri dua kelas sampel yaitu Kelas X TKJ₂ dengan jumlah peserta didik sebanyak 28 orang dan kelas X TKJ₃ dengan jumlah peserta didik sebanyak 27 orang. Kelas X TKJ₃ diberi perlakuan dengan menggunakan model *Probing Prompting* sedangkan kelas X TKJ₂ menggunakan pembelajaran konvensional.

Pelaksanaan penelitian diadakan sebanyak enam kali pertemuan, yaitu pada pertemuan pertama digunakan untuk melihat kemampuan awal pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas X TKJ₂ dan X TKJ₃ dengan melaksanakan *pretest*. Pertemuan kedua sampai pertemuan kelima merupakan tahap pemberian perlakuan berbeda pada masing-masing kelas dengan model *Probing Prompting* di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol. Pertemuan keenam digunakan untuk melihat kemampuan akhir pemecahan masalah matematis peserta didik setelah diberikan perlakuan pada kelas X TKJ₂ dan X TKJ₃ dengan melaksanakan *posttest*. Data hasil *posttest* dijadikan sebagai tolak ukur untuk mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh model *Probing Prompting* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X SMK Taruna Satria Pekanbaru.

Peneliti bertindak sebagai pengajar sedangkan pendidik bidang studi matematika yang mengajar di kelas X TKJ₂ dan X TKJ₃ sebagai pengamat untuk mengisi lembar keterlaksanaan pembelajaran. Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah matriks. Alokasi waktu pada pelaksanaan penelitian dalam satu minggu adalah 4×45 menit yang terdiri dari dua kali pertemuan

untuk masing-masing kelas dengan durasi 2×45 menit tiap pertemuan. Sehingga total alokasi waktu penelitian adalah 12×45 menit untuk masing-masing kelas. Adapun uraian mengenai pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

4.1.1 Deskripsi Penelitian Kelas Eksperimen

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Senin tanggal 08 April 2019 diadakan *pretest* pada kelas eksperimen. Soal *pretest* terdiri dari 4 butir soal berbentuk uraian yang telah memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah dan dikerjakan dengan alokasi waktu 2×45 menit. Selama pengerjaan soal, peserta didik sering mengeluh karena mereka bingung dalam menjawab soal dengan materi yang belum dipelajari dan mengantuk di dalam kelas dikarenakan jadwal *pretest* dilakukan saat jam siang. Oleh sebab itu, 10 menit sebelum waktu selesai semua peserta didik sudah mengumpulkan lembar jawaban. Kemudian peneliti memberitahukan kepada peserta didik bahwa pertemuan selanjutnya akan menggunakan model *Probing Prompting* dalam proses pembelajaran. Adapun jadwal kegiatan penelitian di kelas eksperimen yang menggunakan model *Probing Prompting* dapat dilihat pada Tabel 8 sebagai berikut.

Tabel 8. Kegiatan Peneliti di Kelas Eksperimen

No	Hari/Tanggal/ Waktu	Pertemuan Ke-	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
1	Senin/ (08-04-2019)/ (11.50-13.20)	1	-	Pemberian <i>pretest</i> pada materi matriks
2	Kamis/ (11-04-2019)/ (10.20-11.50)	2	Definisi matriks	Pelaksanaan pembelajaran dengan model <i>Probing Prompting</i>
3	Senin/ (15-04-2019)/ (11.50-13.20)	3	Kesamaan dan transpos matriks	Pelaksanaan pembelajaran dengan model <i>Probing Prompting</i>
4	Kamis/ (18-04-2019)/ (10.20-11.50)	4	Penjumlahan dan pengurangan matriks	Pelaksanaan pembelajaran dengan model <i>Probing Prompting</i>

No	Hari/Tanggal/Waktu	Pertemuan Ke-	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
5	Senin/ (22-04-2019)/ (11.50-13.20)	5	Perkalian matriks	Pelaksanaan pembelajaran dengan model <i>Probing Prompting</i>
6	Kamis/ (25-04-2019)/ (10.20-11.50)	6	-	Pemberian <i>postest</i> pada materi matriks

Pertemuan kedua (Kamis, 11 April 2019) diadakan pembelajaran dengan model *Probing Prompting* untuk pertama kalinya di kelas X TKJ₃. Pembelajaran diawali dengan peneliti memberi salam dan mengajak peserta didik untuk menyiapkan kelas dilanjutkan dengan berdoa bersama kemudian peneliti mengecek kehadiran peserta didik. Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran, apersepsi dan motivasi yang berkaitan dengan materi definisi matriks. Kemudian peneliti membagikan LKPD-1 pada tiap peserta didik dan meminta peserta didik untuk membaca petunjuk, memahami permasalahan yang ada di LKPD-1. Peserta didik disuruh merumuskan atau melakukan diskusi kecil dalam menyelesaikan permasalahan. Pada saat pengerjaan LKPD-1 tersebut banyak peserta didik yang mengalami kebingungan dalam mengisi titik-titik yang ada di LKPD-1, sehingga membuat suasana kelas cukup ribut akan tetapi mereka sangat antusias dalam mengerjakan LKPD-1 tersebut. Kemudian peneliti membimbing peserta didik dan peserta didik mulai memahami cara pengisian LKPD-1. Selain itu, peneliti memberikan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat menuntun peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan.

Ketika pengisian LKPD-1 saat pembelajaran berlangsung, terlihat peserta didik saling bekerja sama dan memberikan ide dalam memecahkan masalah yang terdapat di LKPD-1. Namun, ada beberapa peserta didik yang bekerja sendiri dan ada pula yang sibuk bercerita dengan peserta didik lainnya. Oleh karena itu, peneliti berkeliling mengamati kerja peserta didik dan menegur peserta didik yang bercerita. Kemudian peneliti membimbing peserta didik yang bertanya dan mengalami kesulitan.

Setelah peserta didik menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD-1 kemudian peneliti menunjuk salah satu peserta didik untuk mempresentasikan jawaban sedangkan peserta didik lain menyimak dan menanggapi, selanjutnya peneliti mengkonfirmasi jawaban yang benar. Ketika peserta didik yang ditunjuk selesai mempresentasikan jawabannya, peserta didik lain aktif dalam menanggapi atau menyanggah jawaban peserta didik tersebut. Meskipun ada beberapa peserta didik yang masih malu-malu.

Peneliti membimbing peserta didik dengan mengevaluasi jawaban dan menyimpulkan materi. Terlihat peserta didik kebingungan saat menyimpulkan materi yang dipelajari sehingga dengan bimbingan peneliti, peserta didik akhirnya dapat menyimpulkan materi di depan kelas. Setelah menyimpulkan materi pembelajaran, peneliti memberikan satu buah soal latihan untuk melihat pemahaman dan kemampuan peserta didik terhadap materi yang dipelajari. Diakhir pembelajaran, peneliti menginformasikan materi yang akan dipelajari untuk pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.

Berdasarkan pembelajaran pada pertemuan kedua ini dapat peneliti simpulkan bahwa peserta didik belum terbiasa untuk mandiri tetapi peserta didik sudah memiliki antusias untuk belajar. Terlihat peserta didik bersemangat dalam mengerjakan LKPD-1 yang diberikan, meskipun masih ada beberapa peserta didik yang kebingungan.

Pertemuan ketiga (Senin, 15 April 2019) pembelajaran yang berlangsung tidak jauh berbeda dari pertemuan kedua. Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran, apersepsi dan motivasi yang berkaitan dengan materi kesamaan dan transpos matriks. Peneliti membagikan LKPD-2 sedangkan peserta didik diminta untuk mengamati dan merumuskan dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang diberikan. Pada saat pengerjaan LKPD-2, masih ada beberapa peserta didik yang mengalami kebingungan dan selalu bertanya kepada peneliti, namun setelah peneliti membimbing mereka sudah mulai paham dalam menyelesaikan permasalahan

yang diberikan. Hal ini dibantu dengan pertanyaan-pertanyaan yang diberikan peneliti untuk menuntun peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan.

Setelah peserta didik menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD-2 kemudian peneliti menunjuk salah satu peserta didik untuk mempresentasikan jawaban sedangkan peserta didik lain menyimak dan menanggapi, selanjutnya peneliti mengkonfirmasi jawaban yang benar. Ketika peserta didik yang ditunjuk selesai mempresentasikan jawabannya, peserta didik lain aktif dalam menanggapi atau menyanggah jawaban peserta didik tersebut. Pada pertemuan ini peserta didik sudah mulai berani untuk tampil dan menyampaikan hasil jawabannya tanpa malu lagi.

Peneliti membimbing peserta didik dengan mengevaluasi jawaban dan menyimpulkan materi. Terlihat peserta didik sudah tidak kebingungan lagi saat menyimpulkan materi yang dipelajari. Setelah menyimpulkan materi pembelajaran, peneliti memberikan satu buah soal latihan untuk melihat pemahaman dan kemampuan peserta didik terhadap materi yang dipelajari. Diakhir pembelajaran, peneliti menginformasikan materi yang akan dipelajari untuk pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.

Pertemuan keempat (Kamis, 18 April 2019) sama seperti pertemuan sebelumnya, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran, apersepsi dan motivasi yang berkaitan dengan materi penjumlahan dan pengurangan matriks. Peneliti membagikan LKPD-3 sedangkan peserta didik diminta untuk mengamati dan merumuskan dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang diberikan. Pada saat pengerjaan LKPD-3 peserta didik sudah mampu dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Namun ada beberapa peserta didik yang masih bertanya mengenai permasalahan di LKPD-3 karena peserta didik kebingungan dengan permasalahan yang sedikit berbeda dari permasalahan sebelumnya. Dengan bimbingan dan bantuan pertanyaan-pertanyaan dari peneliti yang menuntun peserta didik dalam menemukan penyelesaian, peserta didik sudah paham dan dapat melanjutkan pengerjaan LKPD-3.

Setelah peserta didik menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD-3, salah satu peserta didik mempresentasikan hasil jawabannya di depan kelas dengan baik. Peneliti membimbing peserta didik dalam menyimpulkan materi yang dipelajari. Kemudian peneliti memberikan satu buah soal untuk melihat pemahaman dan kemampuan peserta didik. Diakhir pembelajaran, seperti biasa peneliti menginformasikan materi yang akan dipelajari untuk pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.

Pertemuan kelima (Senin, 22 April 2019) peserta didik melaksanakan pembelajaran terakhir dengan menggunakan model *Probing Prompting*. Peneliti memulai pembelajaran sama halnya dengan pertemuan sebelumnya. Peneliti membagikan LKPD-4 yaitu materi perkalian matriks. Pada pertemuan ini, peserta didik tidak lagi banyak bertanya karena sudah paham melainkan hanya menerima arahan dari peneliti melalui pertanyaan-pertanyaan yang bersifat menuntun dalam pengerjaan LKPD-4. Setelah menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD-4 salah satu peserta didik mempresentasikan hasil jawabannya di depan kelas dengan baik dan peserta didik lainnya menyimak dan menyanggah jawaban sehingga membuat suasana presentasi menjadi sangat baik. Kemudian peneliti memberikan satu buah soal untuk melihat pemahaman dan kemampuan peserta didik. Diakhir pembelajaran, seperti biasa peneliti menginformasikan materi yang akan dipelajari untuk pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.

Pada pertemuan keenam (Kamis, 25 April 2019) dilaksanakan *posttest* dengan materi matriks. Soal *posttest* serupa dengan soal *pretest* sebelumnya yang terdiri dari 4 butir soal berbentuk uraian dan dikerjakan dengan alokasi waktu 2×45 menit. Setelah waktu habis, seluruh jawaban peserta didik dikumpulkan untuk dikoreksi.

4.1.2 Deskripsi Penelitian Kelas Kontrol

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 9 April 2019 saat jam pelajaran ketiga dan keempat mulai pukul 08.35-09.55 WIB. Soal *pretest* terdiri dari 4 butir soal berbentuk uraian dan dikerjakan dengan alokasi waktu 2×45 menit. Selama pengerjaan soal, peserta didik sering mengeluh karena mereka bingung dalam menjawab soal dengan materi yang belum dipelajari. Seluruh peserta didik mengumpulkan lembar jawaban 20 menit sebelum waktu selesai. Adapun jadwal dan kegiatan peneliti di kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada Tabel 9 sebagai berikut.

Tabel 9. Kegiatan Peneliti di Kelas Kontrol

No	Hari/Tanggal/ Waktu	Pertemuan Ke-	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
1	Selasa (09-04-2019) (08.40-10.10)	1	-	Pemberian <i>pretest</i> mengenai Matriks
2	Sabtu (13-04-2019) (10.20-11.50)	2	Definisi matriks	Pelaksanaan pembelajaran dengan pembelajaran Konvensional
3	Selasa (16-04-2019) (08.40-10.10)	3	Kesamaan dan transpos matriks	Pelaksanaan pembelajaran dengan pembelajaran Konvensional
4	Selasa (23-04-2019) (08.40-10.10)	4	Penjumlahan dan pengurangan matriks	Pelaksanaan pembelajaran dengan pembelajaran Konvensional
5	Sabtu (27-04-2019) (10.20-11.50)	5	Perkalian matriks	Pelaksanaan pembelajaran dengan pembelajaran Konvensional
6	Selasa 30-04-2019) (08.40-10.10)	6	-	Pemberian <i>posttest</i> mengenai Matriks

Pada pertemuan kedua hari Sabtu tanggal 13 April 2019 di kelas kontrol pada jam pelajaran kelima dan keenam mulai pukul 10.20-11.50 WIB. Pembelajaran diawali dengan menyiapkan kelas dilanjutkan peserta didik membaca doa kemudian peneliti mengecek kehadiran peserta didik. Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran, selanjutnya menyampaikan apersepsi dan memotivasi peserta didik dengan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya peneliti menjelaskan mengenai definisi matriks yang meliputi elemen, ordo, dan jenis-jenis matriks dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab kepada peserta didik untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari. Kegiatan peserta didik yang terlihat ketika peneliti menjelaskan adalah ada yang bermain-main, mengganggu temannya dan tidur. Walaupun demikian, peneliti masih bisa mengatasinya dengan menegur peserta didik tersebut.

Setelah selesai menjelaskan, peneliti memberikan contoh soal dan memberikan kesempatan kepada peserta didik serta memberikan kesempatan bertanya bagi peserta didik yang belum mengerti. Namun, tidak ada seorangpun yang bertanya. Kemudian peneliti membetikan satu buah soal latihan kepada peserta didik, terlihat sebagian peserta didik mengerjakan latihan, ada peserta didik yang berbicara dengan teman. Untuk itu peneliti membimbing dan mengawasi peserta didik pada saat pengerjaan latihan tersebut. Setelah peserta didik menyelesaikan latihan, peneliti menunjuk salah seorang peserta didik untuk mempresentasikan jawabannya di depan kelas. Peneliti meminta peserta didik yang lain menyimak dan menanggapi jawaban yang dipresentasikan oleh temannya. Pada akhir pembelajaran, peneliti membimbing peserta didik menyimpulkan materi. Kemudian peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.

Hal yang sama juga terjadi pada pertemuan ketiga sampai pertemuan kelima, kegiatan saat pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah yang ada di RPP. Peneliti menyajikan materi dan memberikan contoh soal dan peserta didik sudah merespon kegiatan peneliti dengan baik.

Kemudian peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya terkait materi yang diajarkan. Beberapa peserta didik sudah berani untuk bertanya dan menanggapi. Selanjutnya peneliti memberikan latihan, dan diakhir pembelajaran peneliti membimbing peserta didik menyimpulkan materi. Peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya serta mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.

Pada pertemuan keenam, hari Selasa tanggal 30 April 2019 pada jam pelajaran ketiga dan keempat mulai pukul 08.40-10.10 WIB dilaksanakan *postest* dengan materi matriks. Soal *postest* terdiri dari 4 butir soal berbentuk uraian dan dikerjakan dengan alokasi waktu 2×45 menit. Setelah waktu habis, seluruh jawaban peserta didik dikumpulkan untuk dikoreksi.

4.2 Analisis Data Penelitian

4.2.1 Analisis Data Deskriptif

Berdasarkan lembar pengamatan keterlaksanaan (dapat dilihat di Lampiran M) yang diisi oleh pengamat untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran *Probing Prompting* di kelas eksperimen. Pada Lampiran M tersebut, terlihat bahwa aktivitas pembelajaran oleh peneliti sebagai pendidik pada pertemuan kedua sampai pertemuan kelima sudah berpedoman pada RPP dan berjalan dengan baik. Pada saat membimbing peserta didik dalam mengerjakan LKPD di pertemuan kedua sampai kelima, peserta didik mengerjakan LKPD dengan bersungguh-sungguh dan bertanya apabila ada yang tidak dimengerti. Meskipun pada pertemuan kedua peserta didik masih belum terbiasa dan banyak bertanya dalam mengerjakan LKPD, namun pada pertemuan ketiga sampai pertemuan kelima peserta didik mulai terbiasa. Berikut cuplikan ketika peserta didik mengerjakan LKPD.



Gambar 1. Aktivitas Peserta Didik Kelas Eksperimen Mengerjakan LKPD

4.2.2 Analisis Data Kuantitatif

4.2.2.1 Analisis Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

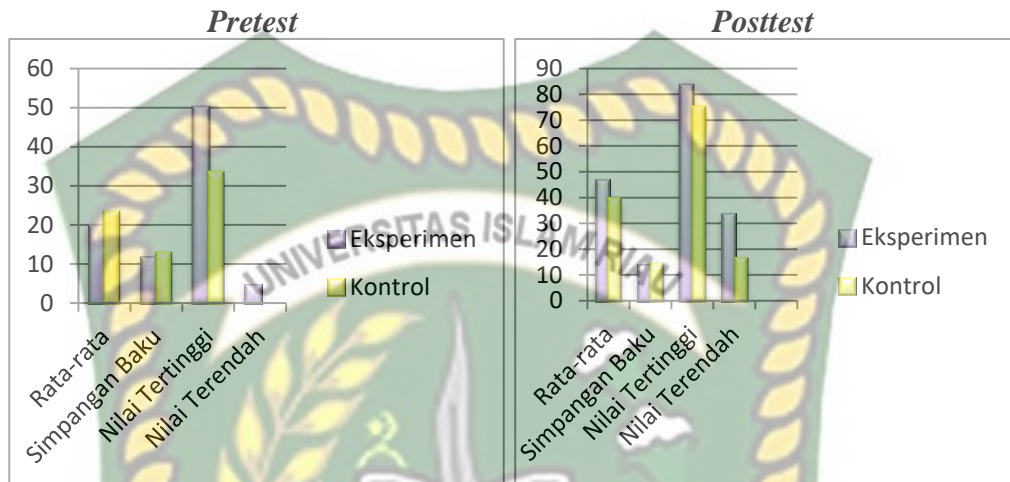
Melalui data *pretest* dan *posttest* yang telah peneliti peroleh pada kedua kelas sampel, dapat dianalisis secara deskriptif data hasil *pretest* dan *posttest* yang dapat dilihat pada Tabel 10 sebagai berikut.

Tabel 10. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Analisis Deskriptif	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Sampel	27	28	27	28
Rata-rata	19,75	23,21	46,61	39,88
Simpangan Baku	11,59	12,90	13,72	14,58
Nilai Tertinggi	50	33,33	83,33	75
Nilai Terendah	8,33	0	33,33	16,67

Sumber: Data olahan peneliti (Lampiran J₁ dan K₁)

Dari Tabel 10 di atas, dapat dibuat diagram perbandingan data hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis, yang dapat dilihat pada Gambar 2 sebagai berikut.



Gambar 2. Perbandingan Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan Tabel 10 dan Gambar 2 di atas, dapat dilihat secara numerik rata-rata *pretest* ke *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 26,86 poin. Sedangkan rata-rata *pretest* ke *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 16,67 poin. Rata-rata *pretest* pada kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan rata-rata *pretest* pada kelas kontrol yakni dengan selisih 3,46 poin. Kemudian simpangan baku kelas eksperimen lebih kecil yaitu 11,59 yang artinya sebaran data kelas eksperimen lebih dekat dengan rata-ratanya dibandingkan dengan sebaran data kelas kontrol. Sehingga dapat dikatakan data kelas eksperimen lebih baik daripada data kelas kontrol.

Setelah diberi perlakuan yang berbeda, rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata *posttest* pada kelas kontrol yakni dengan selisih 6,73 poin. Kemudian simpangan baku kelas eksperimen lebih

kecil yaitu 13,72 yang artinya sebaran data kelas eksperimen lebih dekat dengan rata-ratanya dibandingkan dengan sebaran data kelas kontrol.

Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di kelas eksperimen lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di kelas kontrol. Namun dengan hanya melihat data secara numerik belum dapat membuktikan bahwa terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model *Probing Prompting* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Oleh karena itu, diperlukan adanya analisis data inferensial untuk dapat membuktikan secara statistik dan agar hasil yang diperoleh lebih akurat.

4.2.2.2 Analisis Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Kategori

Data hasil *pretest* dan *posttest* telah dibagi dalam lima kategori yaitu tinggi sekali, tinggi, cukup, rendah, dan rendah sekali yang dapat dilihat dalam Tabel 11 sebagai berikut.

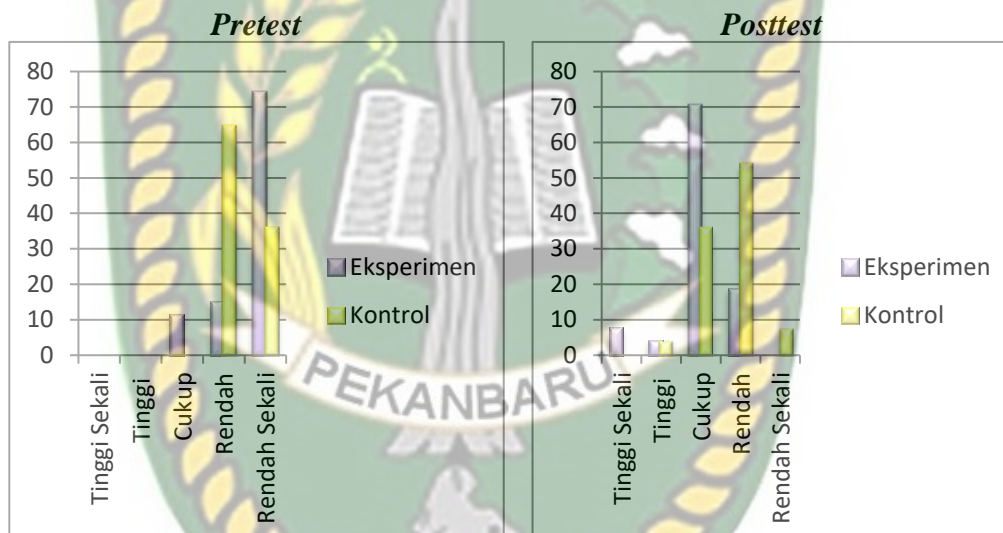
Tabel 11. Data Hasil KPM Berdasarakan Kategori

Data Hasil Berdasarkan Kategori	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
	Tinggi Sekali			
Banyak Data	0	0	2	0
Rata-rata	0	0	7,41	0
	Tinggi			
Banyak Data	0	0	1	1
Rata-rata	0	0	3,70	3,57
	Cukup			
Banyak Data	3	0	19	10
Rata-rata	11,11	0	70,37	35,71
	Rendah			
Banyak Data	4	18	5	15
Rata-rata	14,81	64,29	18,52	53,57

Data Hasil Berdasarkan Kategori	Pretest		Posttest	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
	Rendah Sekali			
Banyak Data	20	10	0	2
Rata-rata	74,07	35,71	0	7,14

Sumber: Data olahan peneliti (Lampiran I₁ dan I₂)

Melalui Tabel 11 di atas, dapat dibuat diagram perbandingan data hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan kategori, yang dapat dilihat pada Gambar 3 sebagai berikut.



Gambar 3. Perbandingan Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Kategori

Berdasarkan Tabel 11 dan Gambar 3 di atas, dapat dilihat bahwa secara numerik rata-rata hasil *pretest* pada kelas eksperimen tergolong dalam tiga kategori yaitu cukup 11,11 poin, rendah 14,81 poin, dan rendah sekali 74,07. Sedangkan rata-rata hasil *pretest* pada kelas kontrol tergolong dalam dua kategori yaitu rendah sebesar 64,29 poin dan rendah sekali sebesar 35,71 poin. Kemudian setelah diberikan perlakuan, rata-rata hasil *posttest* pada kelas eksperimen lebih baik karena terdapat dua peserta didik yang tergolong

dalam kategori tinggi sekali sedangkan pada kelas kontrol hanya satu peserta didik yang tergolong dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen dengan menggunakan model *Probing Prompting* lebih baik peningkatan kategori dibandingkan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

4.2.2.3 Analisis Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Indikator

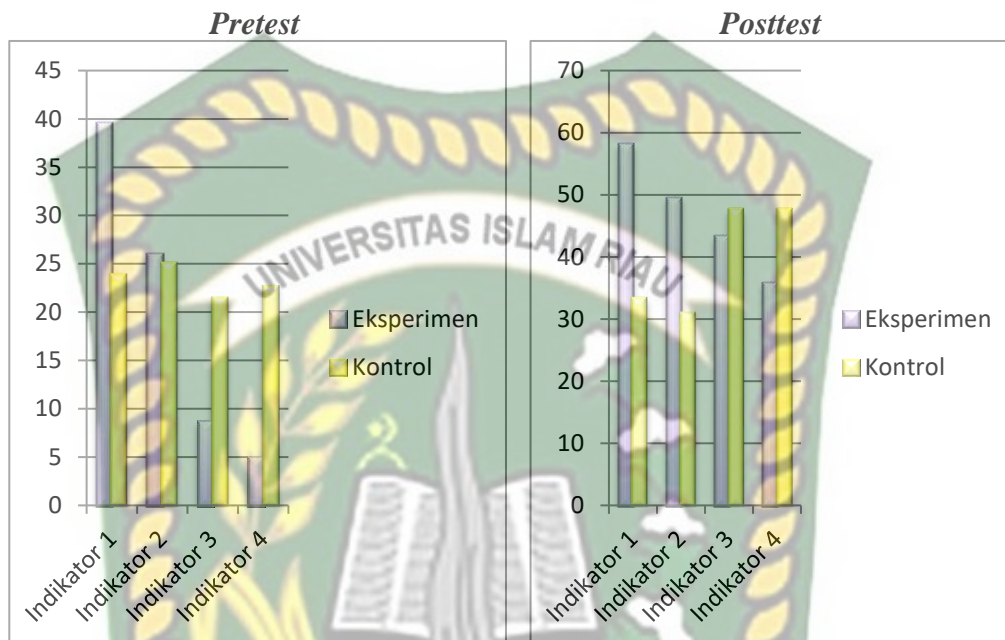
Data hasil *pretest* dan *posttest* telah dibagi menjadi empat indikator yang dapat dilihat dalam Tabel 12 sebagai berikut.

Tabel 12. Data Hasil KPMM Berdasarkan Indikator KPMM

No	Indikator KPMM	Pretest		Posttest	
		Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
1	Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan	39,51 Rendah	23,81 Rendah	58,02 Cukup	33,33 Rendah
2	Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik	25,93 Rendah	25,00 Rendah	49,38 Cukup	30,95 Rendah
3	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika	8,64 Rendah Sekali	21,43 Rendah	43,21 Cukup	47,62 Cukup
4	Menjelaskan / menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal	4,94 Rendah Sekali	22,62 Rendah	35,80 Rendah	47,62 Cukup
	Rata-rata	19,75 Rendah Sekali	23,21 Rendah	46,61 Cukup	39,88 Rendah

Sumber: Data olahan peneliti (Lampiran I₁ dan I₂)

Melalui Tabel 12 di atas, dapat dibuat diagram perbandingan data hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan indikator, yang dapat dilihat pada Gambar 4 sebagai berikut.



Gambar 4. Perbandingan Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Indikator

Berdasarkan Tabel 12 dan Gambar 4 di atas, menunjukkan bahwa nilai tiap indikator dari *pretest* hingga *posttest* mengalami peningkatan. Rata-rata nilai *pretest* di kelas eksperimen pada indikator satu dan dua tergolong rendah, sedangkan pada indikator tiga dan empat tergolong rendah sekali. Sementara rata-rata nilai *posttest* di kelas eksperimen pada indikator satu, dua, dan tiga tergolong cukup, sedangkan pada indikator empat tergolong rendah. Hal ini dapat diartikan bahwa hasil rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis di kelas eksperimen mengalami peningkatan dan peserta didik lebih baik pada indikator satu, dua, dan tiga.

Rata-rata nilai *pretest* di kelas kontrol pada indikator satu sampai empat tergolong rendah. Sementara rata-rata nilai *posttest* di kelas kontrol pada indikator satu dan dua tergolong rendah, sedangkan pada indikator tiga dan

empat tergolong cukup. Hal ini dapat diartikan bahwa hasil rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis di kelas kontrol mengalami peningkatan dan peserta didik lebih baik pada indikator tiga dan empat. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di kelas eksperimen berdasarkan indikator lebih baik dibandingkan di kelas kontrol.

4.2.3 Analisis Data Inferensial

Data inferensial dari penelitian ini yaitu nilai dari *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan soal yang sama yaitu terdiri dari 4 butir soal uraian mengenai matriks. Data tersebut dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji perbedaan dua rata-rata (uji-t), dan *N-Gain*. Uji-t dan *N-Gain* dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Selain itu, ada juga menggunakan uji non-parametrik yaitu *Mann Whitney U-Test* untuk data yang tidak berdistribusi normal.

4.2.3.1 Analisis Inferensial Data *Pretest*

Analisis data *pretest* diperoleh dari hasil tes awal matematika peserta didik sebelum diberi perlakuan. Setelah dilakukan *pretest*, kemudian dilakukan kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model *Probing Prompting* di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol. Analisis data *pretest* diolah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas Nilai *Pretest*

Uji normalitas data *pretest* dihitung dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* (K-S) untuk data di atas 50 sampel dengan bantuan program *software IBM SPSSStatistic 22.0*. Data dikatakan normal (H_0 diterima) apabila nilai $\text{Sig.} \geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$). Hasil rangkuman uji normalitas disajikan pada Tabel 13 sebagai berikut.

Tabel 13. Data Hasil Uji Normalitas Nilai *Pretest*

Kelas	Kolmogorov-Smirnov			Kesimpulan
	Statistik	Df	Sig.	
Eksperimen	0,346	27	0,000	Data Tidak Berdistribusi Normal
Kontrol	0,319	28	0,000	Data Tidak Berdistribusi Normal

Sumber: Data olahan peneliti (Lampiran J₃)

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 13 di atas, menginformasikan bahwa nilai *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai Sig. $< \alpha$ yaitu $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa data nilai *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

2) Uji Perbedaan Dua Rata-rata Nilai *Pretest*

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data nilai *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, untuk mengetahui perbedaan dua rata-rata *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol perlu dilakukan uji non parametrik *Mann Whitney U-Test* dengan bantuan *software IBM SPSSStatistic 22.0*.

Hipotesis statistik yang diuji untuk melihat perbedaan dua rata-rata *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis adalah:

$H_0\mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol.

$H_1\mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dengan rata-rata

kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol.

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model *Probing Prompting* (kelas eksperimen).

μ_2 : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional (kelas kontrol).

Dengan kriteria uji statistik sebagai berikut:

Jika nilai Sig. $< \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 ditolak

Jika nilai Sig. $\geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 diterima

Hasil rangkuman uji perbedaan dua rata-rata *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis disajikan pada Tabel 14 sebagai berikut.

Tabel 14. Data Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Nilai *Pretest*

	Nilai
Mann Whitney U-Test	306,000
Wilcoxon W	684,000
Z	-1,254
Asymp. Sig.	0,210

Sumber: Data olahan peneliti (Lampiran J₅)

Berdasarkan hasil uji *Mann Whitney U-Test* pada tabel di atas, diketahui nilai Sig. 0,210. Nilai Sig. 0,210 $\geq 0,05$, dengan demikian H_0 diterima. Karena H_0 diterima maka dapat diartikan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol. Dengan demikian dapat dikatakan kemampuan awal kedua kelas (eksperimen dan kontrol) adalah sama.

4.2.3.2 Analisis Inferensial Data *Posttest*

Analisis data *posttest* diperoleh dari hasil tes akhir matematika peserta didik setelah diberi perlakuan. Analisis data *posttest* diolah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas Nilai *Posttest*

Uji normalitas data *posttest* dihitung dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* (K-S) untuk data di atas 50 sampel dengan bantuan program *software IBM SPSSStatistic 22.0*. Data dikatakan normal (H_0 diterima) apabila nilai $\text{Sig.} \geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$). Hasil rangkuman uji normalitas disajikan pada Tabel 15 sebagai berikut.

Tabel 15. Data Hasil Uji Normalitas Nilai *Posttest*

Kelas	Kolmogorov-Smirnov			Kesimpulan
	Statistik	df	Sig.	
Eksperimen	0,307	27	0,000	Data Tidak Berdistribusi Normal
Kontrol	0,280	28	0,000	Data Tidak Berdistribusi Normal

Sumber: Data olahan peneliti (Lampiran K₃)

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 15 di atas, menginformasikan bahwa nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai $\text{Sig.} < \alpha$ yaitu $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa data nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

2) Uji Perbedaan Dua Rata-rata Nilai *Posttest*

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, untuk mengetahui perbedaan dua rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol perlu dilakukan uji non

parametrik *Mann Whitney U-Test* dengan bantuan *software IBM SPSS Statistic 22.0*.

Hipotesis statistik yang diuji untuk melihat perbedaan dua rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis adalah:

$H_0(\mu_1 \leq \mu_2)$: Tidak terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan model *Probing Prompting* dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_1(\mu_1 > \mu_2)$: Terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan model *Probing Prompting* dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Keterangan:

μ_1 : Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model *Probing Prompting* (kelas eksperimen).

μ_2 : Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional (kelas kontrol).

Dengan kriteria uji statistik sebagai berikut:

Jika nilai Sig. $< \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 ditolak

Jika nilai Sig. $\geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 diterima

Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran K₂. Hasil rangkuman uji perbedaan dua rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis disajikan pada Tabel 16 sebagai berikut.

Tabel 16. Data Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Nilai *Posttest*

	Nilai
Mann Whitney U-Test	259,500
Wilcoxon W	665,500
Z	-2,051
Asymp. Sig.	0,040

Sumber: Data olahan peneliti (Lampiran K₅)

Berdasarkan hasil uji *Mann Whitney U-Test* pada tabel di atas, diketahui nilai Sig. 0,040. Nilai Sig. $0,040 < 0,05$, dengan demikian H_0 ditolak. Karena H_0 ditolak maka H_1 diterima dan $\mu_1 > \mu_2$ sehingga dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan model *Probing Prompting* dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan kata lain, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol. Sehingga dapat dikatakan kemampuan akhir kedua kelas (eksperimen dan kontrol) adalah berbeda.

4.2.3.3 Analisis Inferensial Data *N-Gain*

Analisis nilai *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan data gain ternormalisasi. Rata-rata *N-Gain* menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model *Probing Prompting* maupun peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Hasil rangkuman rata-rata nilai *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam Tabel 17 sebagai berikut.

Tabel 17. Data Hasil Rata-rata *N-Gain*

Kelas	Rata-rata <i>N-Gain</i>	Interpretasi
Eksperimen	0,33	Sedang
Kontrol	0,20	Rendah

Sumber: Data olahan peneliti (Lampiran I₃)

Berdasarkan Tabel 17 di atas, menunjukkan bahwa rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0,33 dengan interpretasi sedang. Sedangkan rata-rata *N-Gain* kelas kontrol sebesar 0,20 dengan interpretasi rendah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan rata-rata *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis kelas kontrol.

Agar lebih meyakinkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model *Probing Prompting* lebih baik atau lebih besar daripada peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional perlu dilakukan uji statistik lanjutan. Uji statistik yang digunakan untuk membuktikan hipotesis tersebut yaitu uji perbedaan dua rata-rata nilai *N-Gain*. Terlebih dahulu lakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas, kemudian lakukan uji perbedaan dua rata-rata nilai *N-Gain*.

1) Uji Normalitas Nilai *N-Gain*

Uji normalitas nilai *N-Gain* dihitung dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan program *software IBM SPSS Statistic 22.0*. Data dikatakan normal (H_0 diterima) apabila nilai $\text{Sig.} \geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$). Hasil rangkuman uji normalitas disajikan pada Tabel 18 sebagai berikut.

Tabel 18. Data Hasil Uji Normalitas *N-Gain*

Hasil	Kelas	Kolmogorov-Smirnov			Kesimpulan
		Statistik	df	Sig.	
N-Gain	Eksperimen	0,265	27	0,000	Data Tidak Berdistribusi Normal
	Kontrol	0,272	28	0,000	Data Tidak Berdistribusi Normal

Sumber: Data olahan peneliti (Lampiran L₁)

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 18 di atas, menginformasikan bahwa nilai *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama yaitu sebesar 0,000. Dengan demikian nilai *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai Sig. $< \alpha$ yaitu $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

2) Uji Perbedaan Dua Rata-rata Nilai *N-Gain*

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data nilai *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Apabila salah satu atau kedua data tidak berdistribusi normal, maka tidak perlu melakukan uji homogenitas sedangkan untuk pengujian hipotesis perlu dilakukan uji non parametrik yaitu uji *Mann Whitney U-Test* dengan bantuan software *IBM SPSS Statistic 22.0*.

Hipotesis yang diuji untuk melihat peningkatan rata-rata *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis adalah:

$H_0 \mu_1 = \mu_2$: Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model *Probing Prompting* sama dengan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_1 \mu_1 > \mu_2$: Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model *Probing Prompting* lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata nilai *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model *Probing Prompting* (kelas eksperimen).

μ_2 : Rata-rata nilai *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional (kelas kontrol).

Dengan kriteria uji statistik sebagai berikut:

Jika nilai Sig. $< \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 ditolak

Jika nilai Sig. $\geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 diterima

Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran L₂. Hasil rangkuman uji perbedaan dua rata-rata *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis disajikan pada Tabel 19 sebagai berikut.

Tabel 19. Data Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata *N-Gain*

	Nilai	Keterangan
Mann Whitney U-Test	235,000	H ₀ Ditolak
Wilcoxon W	641,000	
Z	-2,430	
Asymp. Sig.	0,015	

Sumber: Data olahan peneliti (Lampiran L₂)

Berdasarkan hasil uji *Mann Whitney U-Test* pada tabel di atas, diketahui nilai Sig. 0,015. Nilai Sig. 0,015 $<$ 0,05, dengan demikian H_0 ditolak. Karena H_0 ditolak maka H_1 diterima dan $\mu_1 > \mu_2$ sehingga dapat diartikan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model *Probing Prompting*

lebih baik daripada peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

4.3 Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, adapun hal-hal yang menjadi pembahasan pada bagian ini yaitu mengenai data hasil penelitian. Data hasil penelitian akan dideskripsikan dan diinterpretasikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemampuan pemecahan masalah matematis diukur dengan cara pemberian perlakuan yang berbeda yaitu menggunakan model *Probing Prompting* pada kelas eksperimen dan menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil pengolahan data nilai *pretest* pada kedua kelas diperoleh bahwa nilai Sig. $0,210 \geq 0,05$. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 diterima maka dapat diartikan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol. Dengan demikian dapat dikatakan kemampuan awal kedua kelas (eksperimen dan kontrol) adalah sama.

Dari hasil pengolahan data *pretest* pada kelas eksperimen rata-rata mendapat nilai rendah sekali, sebagian besar peserta didik hanya mampu menjawab soal dengan membuat diketahui dan ditanya. Terdapat beberapa peserta didik yang sudah mencoba menjawab namun jawaban masih salah. Peneliti berasumsi peserta didik mampu menjawab soal tersebut namun masih salah karena sudah mempelajari materi sistem persamaan dua variabel pada materi pelajaran sebelumnya. Di samping itu, jawaban yang diberikan pun berbeda dengan pertanyaan soal. Pada kelas kontrol, rata-rata mendapat nilai rendah karena sebagian besar peserta didik hanya mampu menjawab soal dengan membuat diketahui dan ditanya.

Setelah kedua kelas diberikan perlakuan maka dilakukan *posttest*. Tes akhir (*posttest*) kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan soal yang sama berbentuk

uraian yang terdiri dari empat soal dengan empat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Berikut cuplikan hasil jawaban peserta didik dalam menjawab soal *posttest* nomor dua dengan indikator merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik.



Gambar 5. Hasil Jawaban *Posttest* di Kelas Eksperimen

Pada Gambar 5 cuplikan jawaban peserta didik di kelas eksperimen terlihat bahwa peserta didik memahami masalah. Peserta didik mampu merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik. Pertama peserta didik harus merumuskan masalah, dilanjutkan dengan menyusun model matematik dari kesamaan matriks, menentukan nilai dari masing-masing variabel, dan menentukan hasil dari soal yang ditanyakan. Semua tahapan tersebut sudah mampu dijabarkan oleh peserta didik dengan bahasa sendiri.

kemampuan akhir kedua kelas (eksperimen dan kontrol) adalah berbeda. Berdasarkan data olahan peneliti lakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Probing Prompting* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X SMK Taruna Satria Pekanbaru.

Pada penelitian ini, pengaruh model *Probing Prompting* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik ternyata mengalami peningkatan. Hal ini dapat ditunjukkan dengan data *N-Gain* yakni pada kelas eksperimen rata-rata *N-Gain* sebesar 0,33 yang tergolong dalam kategori sedang. Sedangkan pada kelas kontrol rata-rata *N-Gain* sebesar 0,20 yang tergolong dalam kategori rendah. Selain itu, nilai uji *N-Gain* pada kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Berdasarkan data olahan yang peneliti lakukan dengan menggunakan uji *Mann Whitney U-Test*, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model *Probing Prompting* lebih baik daripada peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Model *Probing Prompting* pada kelas eksperimen dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis karena dengan menerapkan model tersebut dapat membuat peserta didik belajar dengan kondisi yang baru dan dituntut lebih aktif berpikir sehingga semangat belajar peserta didik dipengaruhi pula. Berdasarkan pengalaman yang peneliti dapatkan disaat penelitian, peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan model *Probing Prompting* pada awalnya banyak yang kurang aktif, tidak berani dalam mengemukakan jawaban dan kebingungan dalam kegiatan belajar mengajar terutama saat pengerjaan LKPD. Namun, setelah beberapa pertemuan berlangsung akhirnya peserta didik sudah terbiasa dan menjadi lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Selain itu, peserta didik lebih mandiri dalam memahami dan mencari informasi-informasi berkaitan dengan permasalahan yang diberikan. Sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis lebih tertanam pada peserta didik di kelas eksperimen.

Pada kelas kontrol pembelajaran berjalan seperti biasa karena peserta didik telah terbiasa dengan pembelajaran konvensional yakni peran peneliti lebih dominan dalam kegiatan belajar mengajar. Beberapa peserta didik terlihat aktif namun ada juga beberapa peserta didik yang terlihat pasif bahkan ada pula yang ribut di kelas. Meskipun sebagian peserta didik aktif, jika peneliti tidak memberikan arahan dengan baik maka mereka hanya akan diam ketika ada yang tidak dipahami. Akan tetapi ketika peneliti bertanya maka peserta didik juga mulai bertanya dan berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar.

Pembelajaran di kelas kontrol berjalan dengan baik, akan tetapi karena peserta didik masih mengharapkan penjelasan dari peneliti sehingga membuat pembelajaran menjadi monoton. Pada saat peneliti memberikan soal-soal latihan, beberapa peserta didik aktif dan sibuk mencari dan bertanya untuk dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Sementara peserta didik lainnya terlihat acuh tak acuh dan tidak berusaha mencoba menyelesaikan soal yang diberikan melainkan hanya menunggu jawaban dari teman.

Penelitian ini juga mempunyai relevansi dengan penelitian sebelumnya diantaranya dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik meningkat dengan menggunakan model pembelajaran *Probing Prompting* dalam pembelajaran matematika khususnya pada pokok bahasan Turunan Fungsi Aljabar (Susanti, 2017: 1). Berdasarkan analisis data dan hasil pengamatan selama penelitian, hipotesis penelitian dapat diterima yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh model *Probing Prompting* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X SMK Taruna Satria Pekanbaru.

4.4 Kelemahan Penelitian

Selama pelaksanaan penelitian, peneliti menemukan beberapa kelemahan dalam pelaksanaan penelitian, diantaranya yaitu:

- 1) Banyak peserta didik yang bingung dan bertanya kepada peneliti saat pengerjaan LKPD. Hal ini dikarenakan peserta didik malas membaca petunjuk dan arahan dalam pengisian LKPD terlebih dahulu.
- 2) Masih ada peserta didik yang tidak berpartisipasi dalam pembelajaran dan ribut. Hal ini dikarenakan peserta didik masih belum terbiasa dengan pendidik baru dan model yang pendidik gunakan.
- 3) Ada pertemuan yang waktunya terpakai karena bel terlambat bunyi saat pergantian jam sehingga pembelajaran kurang efektif.
- 4) Masih ada peserta didik yang menunggu jawaban dari teman dan berkunjung ke teman lain untuk mencontek.

Berdasarkan kelemahan-kelemahan di atas, peneliti berharap agar kelemahan-kelemahan tersebut dapat diatasi oleh peneliti yang akan melakukan penelitian yang sama agar memperoleh hasil yang lebih baik.



BAB 5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa dapat diterima hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh model *Probing Prompting* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X SMK Taruna Satria Pekanbaru.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan saran yang berhubungan dengan model *Probing Prompting* sebagai berikut:

- 1) Apabila pendidik maupun peneliti yang ingin menerapkan model *Probing Prompting* sebaiknya dapat menerapkannya terlebih dahulu sebelum penelitian. Agar tidak ada lagi peserta didik yang kebingungan dan bertanya pada saat pengerjaan LKPD.
- 2) Apabila pendidik maupun peneliti ingin menggunakan model *Probing Prompting* sebaiknya dapat lebih memotivasi peserta didik. Agar peserta didik dapat berperan aktif dan fokus dalam pembelajaran sehingga peserta didik dapat memahami materi dengan baik.
- 3) Apabila pendidik maupun peneliti ingin menggunakan model *Probing Prompting* sebaiknya dapat mengelola waktu dengan baik. Agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan efektif.
- 4) Model *Probing Prompting* perlu diterapkan dan dikembangkan lagi pada materi lain agar peserta didik lebih memahami materi yang dipelajari.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkrismanto. 2003. *Beberapa Teknik, Model dan Strategi dalam Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Asep & Abdul. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azizah, G. N. & Sundayana, R. 2016. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Sikap Siswa Terhadap Model Pembelajaran Kooperatif Tipe AIR dan Probing Prompting. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*. Vol.5, No.3. p-ISSN: 2086-4280, e-ISSN: 2527-8827. Diakses 11 Mei 2018.
- Bradshaw, Z. & Hazell, A. 2017. Developing Problem-Solving Skills in Mathematics: A Lesson Study. *Internasional Journal For Lesson and Learning Studies*. Vol.6, No.1. DOI 10.1108/IJLLS-09-2016-0032. Diakses 2 Desember 2018.
- Emzir. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hamzah, A. & Muhlirarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Grafindo: Jakarta.
- Hanggara, Y. & Alfionita, V. 2015. Eksperimentasi Model Pembelajaran *Probing Prompting* dan *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Batam. *Jurnal Pythagoras*. Vol.4, No.2. ISSN: 2301-5314. Diakses 14 Januari 2019.
- Huda, M. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Inayah, S. 2018. Penerapan Pembelajaran Kuantum untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Representasi Multipel Matematis Siswa. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.3, No.1. p-ISSN: 2527-5615, e-ISSN: 2527-5607. Diakses 15 Januari 2019.
- Jafri, F. 2013. *Pendekatan Penerapan Problem Possing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. Tesis pada Pasca Sarjana. Universitas Pendidikan Indonesia: Tesis tidak diterbitkan.
- Kemendikbud. 2016. Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kemendikbud.
- Mustika, H. & Buana, L. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Probing Prompting terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa.

Journal of Mathematics Education and Science. Vol.2, No.2. ISSN: 2579-6550. Diakses 11 Mei 2018.

- Nanda, F. K. & Prihatnani, E. 2017. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Tipe *Probing-Prompting* Bagi Siswa Kelas XII SMA Kanisius Bhakti Awam Ambarawa. *Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*. ISBN: 978-602-73403-3-6 (Online). Diakses 17 November 2018.
- Novena, V. V. & Kriswandani. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Probing Prompting terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari *Self-Efficacy*. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. Vol.8, No.2. Diakses 17 November 2018.
- Pujiastuti, E. 2002. Pemanfaatan Model-Model Pembelajaran Matematika Sekolah Sebagai Konsekuensi Logis Otonomi Daerah Bidang Pendidikan. *Jurnal Matematika dan Komputer*. Vol.5, No.3. ISSN: 1410-8518. Diakses 14 Januari 2019.
- Putrayasa, I. 2013. *Landasan Pembelajaran*. Bali: Undiksha Press.
- Riduwan. 2008. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sahimin, Nasution, W. N. & Sahputra, E. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar PAI Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Kabanjahe Kabupaten Karo. *Jurnal Edu Religia*. Vol.1, No.2. Diakses 21 Desember 2018.
- Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Setyosari, P. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Shadiq, F. 2008. Bagaimana Cara Mencapai Tujuan Pembelajaran Matematika di SMK?. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Siregar, L. H. & Mulyana, R. 2016. Penerapan Metode Pembelajaran *Probing Prompting* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan di Kelas X Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 1 Stabat. *Jurnal Education Building*. Vol.2, No.1. ISSN: 2477-4898. Diakses 20 Mei 2018.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsito.

- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Yogyakarta: PT Bumi Aksara.
- Sumarmo, U. 2013. *Berpikir dan Disposisi Matematika serta Pembelajarannya*. Bandung: UPI.
- Sumartini, T. S. 2016. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*. Vol.5, No.2. ISSN: 2086-4280. Diakses 18 November 2018.
- Sundayana, R. 2015. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Susanti, E. 2017. Penerapan Model Pembelajaran *Probing Prompting* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas XI IPA MAN 1 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. Vol.2, No.1. Diakses 20 Mei 2018.
- Susanto, A. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Tarigan, D. E. 2012. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-langkah Polya Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Bagi Siswa Kelas VIII SMPN 9 Surakarta Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Siswa*. (Online). <http://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/2820.pdf>. Diunduh 11 Mei 2018.
- Wardani, G. A. K. & Yuniarta, T. N. H. 2017. Analisis Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi SPLDV Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Mitra Pendidikan (JMP Online)*. Vol.1, No.10. ISSN: 2550-481. Diakses 2 Desember 2018.
- Widjajanti, D. B. 2009. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya*. (Online). <http://eprints.uny.ac.id/7042.pdf>. Diunduh 10 Mei 2018.
- Widyastuti, D. A., Ganing, N. N. & Ardana, I. K. 2014. Penerapan Model Pembelajaran *Probing Prompting* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 2 Antosari Kecamatan Selemadeg Barat. *E-Journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol.2, No.1. Diakses 14 Januari 2019.

Yuksel-Sahin, F. 2008. Mathematics Anxiety Among 4th and 5th Grade Turkish Elementary School Students. *Internasional Electronic Journal of Mathematics Education*. Vol.3, No.3. ISSN: 1306-3030. Diakses 2 Desember 2018.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau