



**PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK  
TERHADAP HASIL BELAJAR POKOK BAHASAN STATISTIKA  
DI KELAS XII SMK NEGERI 4 PADANGSIDIMPUAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)  
Dalam Bidang Ilmu Tadris / Pendidikan Matematika*

**Oleh:**

**SARI ROHANA ARITONANG**  
**NIM. 08 330 0038**

**JURUSAN TADRIS / PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
PADANGSIDIMPUAN  
2016**



**PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK  
TERHADAP HASIL BELAJAR POKOK BAHASAN STATISTIKA  
DI KELAS XII SMK NEGERI 4 PADANGSIDIMPUAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)  
Dalam Bidang Ilmu Tadris / Pendidikan Matematika*

**Oleh:**

**SARI ROHANA ARITONANG**  
NIM. 08 330 0038



**Pembimbing I**

**SUPARNI, S.Si, M.Pd**  
NIP: 19700708 200501 1 004

**Pembimbing II**

**MARYAM NASUTION, M.Pd**  
NIP: 19700224 200312 2 001

**JURUSAN TADRIS / PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
PADANGSIDIMPUAN  
2016**

Padangsidempuan, September 2015

Hai : Skripsi  
An. Sari Rohana Aritonang  
Lampiran : 7 (Tujuh) Eksampul

Kepada Yth :  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan  
Di –  
Padangsidempuan

**Assalamu 'alaikum Wr. Wb.**

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. Sari Rohana Aritonang yang berjudul: "**Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Pokok Bahasan Statistika Di Kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidempuan**", maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) dalam bidang Pendidikan Tadris Matematika Pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

Seiring dengan hal diatas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqosah untuk mempertanggungjawabkan skripsi ini.

Dengan demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

**Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.**

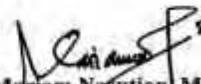
PEMBIMBING I



**Suparni, S.Si, M.Pd**

**NIP. 19700708 200501 1 004**

PEMBIMBING II



**Muriam Nasution, M.Pd**

**NIP. 19700224 200812 2 001**

### SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **SARI ROHANA ARITONANG**  
NIM : **08 330 0038**  
Fakultas/Jurusan : **Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM-1**  
Judul : **Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Terhadap Hasil Belajar Pokok Bahasan Statistika Di Kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidimpuan.**

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyusun skripsi sendiri tanpa ada bantuan yang tidak sah dari pihak lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 ayat 4 tentang kode etik mahasiswa yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidimpuan, 9 September 2015

Yang menyatakan,



**SARI ROHANA ARITONANG**  
**NIM. 08 330 0038**

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademik Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sari Rohana Aritonang  
NIM : 083300038  
Mata Kuliah : TMM – 1  
Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Pokok Bahasan Statistika Di Kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidempuan**  " beserta perangkat yang mungkin diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidempuan  
Pada tanggal 10 November 2015  
Yang menyatakan



Sari Rohana Aritonang  
Nim : 083300038

**DEWAN PENGUJI  
SIDANG MUNAQASAH SKRIPSI**

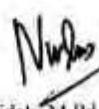
Nama : SARI ROHANA ARITONANG  
NIM : 08 330 0038  
Judul : PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
REALISTIK TERHADAP HASIL BELAJAR POKOK BAHASAN  
STATISTIKA DI KELAS XII SMK NEGERI 4  
PADANGSIDIMPUAN

Ketua,



Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd  
NIP. 19800413 200604 1 002

Sekretaris,

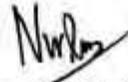


Nursyaidah, M.Pd  
NIP. 19770726 200312 2 001

Anggota Peguji



Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd  
NIP. 19800413 200604 1 002



Nursyaidah, M.Pd  
NIP. 19770726 200312 2 001



Suparni, S.Si, M.Pd  
NIP. 19700708 200501 1 004



Almir Almir, M.Si  
NIP. 19730902 200801 2 006

Pelaksana Sidang Munasqosyah

Dit : Padangsidempuan  
Tanggal : 9 September 2015  
Pukul : 09.00 WIB s.d selesai  
Waktu / Nilai : 73,25 (B)  
Indeks Prestasi Kumulatif : 3,15  
Predikat : Cukup / Baik / **Amat Baik** / Cumlaude



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan. T. Rizal Nurdin Km. 4,5Sihitang 22733  
Telepon(0634) 22080Faksimile (0634) 24022

**PENGESAHAN**

**Judul** : **PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN  
Skripsi** **MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP HASIL  
BELAJAR POKOK BAHASAN STATISTIKA DI KELAS  
XII SMK NEGERI 4 PADANGSIDIMPUAN**

**Ditulis Oleh** : **SARI ROHANA ARITONANG**

**NIM** : **08 330 0038**

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas  
Dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)

Padangsidempuan, 16 Mei 2016.

Dekan

**Hji. Zulhingga, S.Ag., M.Pd**  
**NIP. 19720702 199703 2 003**

## ABSTRAK

Nama : Sari Rohana Aritonang  
NIM : 08 330 0038  
Judul : Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Pokok Bahasan Statistika Di Kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidempuan

Dalam proses pembelajaran guru merupakan salah satu factor penting dalam mencapai tujuan pendidikan. Selain dari pengetahuan dalam penguasaan materi guru juga harus mampu memberikan pendekatan guna meningkatkan hasil belajar siswa. Melalui studi pendahuluan yang peneliti lakukan terhadap sekolah menyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa masih rendah yaitu nilai rata-rata kelas sebesar 51,8 dengan KKM 65. Hal ini merupakan masalah yang timbul dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 4 Padangsidempuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa sebelum penelitian dan setelah penelitian dengan memberikan pendekatan yaitu pendekatan pendidikan matematika realistic. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pendekatan matematika realistic yang signifikan dengan hasil belajar siswa.

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *pre-eksperimen* dengan model rancangan *pre-test and post-test group*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidempuan sebanyak 151 orang sedangkan yang menjadi sampel adalah siswa kelas XII Perbankan1 yang berjumlah 30 orang, dan teknik pengambilan sampelnya adalah *Cluster Sampling*. Instrument penelitian ini adalah tes berbentuk pilihan berganda (multiple choice) yaitu sebanyak 20 butir soal.

Sebelum pengujian hipotesis dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti menguji persyaratan analisa. Setelah dianalisa, ternyata sampel dari populasi tersebut adalah berdistribusi normal sehingga persyaratan analisa terpenuhi. Dalam pengujian hipotesis digunakan uji-t, diperoleh  $t_{hitung}$  8,763 dan  $t_{tabel}$  2,042 dengan taraf signifikansi 5% pada tingkat kepercayaan 95%. Jadi hipotesis diterima yaitu terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan pendekatan matematika realistic terhadap hasil belajar pokok bahasan statistika di kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidempuan.

**PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK  
TERHADAP HASIL BELAJAR POKOK BAHASAN STATISTIK  
DI KELAS XII SMK NEGERI 4 PADANGSIDIMPUAN**

**SARI ROHANA ARITONANG**  
**Program Studi Tadris Matematika**

***ABSTRACT***

*This study aims to find out whether there is a significant effect of realistic learning mathematics approach on mathematics learning achievement on the topic of statistic to twelfth grade of SMK N 4 Padangsidempuan, which is located in the village of perkebunan Pijorkoling.*

*Experimental method was used in this study with 30 students as the sampel which was taken by total sampling and test t was used to collect data.*

*Based on data analysis it was found that the student learning achievement before using the realistic learning mathematics it was categories "less" (the mean of 58,667). Based on data analysis was found that the student learning achievement using the realistic learning mathematics was categories "good" (the mean of 68).*

*Based on the differential analysis, it was found that  $t_{count}$  8,763. While  $t_{table}$  value at a rate of 95% or error level of 5% with obtained  $t_{table}$  2,042. Based on the calculation above it can be concluded that of  $t_{count}$  is greater than  $t_{table}$  ( $8,763 > 2,042$ ). It means that the hypothesis is accepted.*

*Key words : Realistic Learning Mathematics Approach, Statistics*

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Pokok Bahasan Statistik di Kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidempuan”**. shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah pada Baginda Nabi Muhammad SAW, Keluarganya, Sahabatnya dan orang-orang yang mengikuti perjuangannya.

Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam pada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan (IAIN) Padangsidempuan. penulis menyadari betul bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan banyak terdapat kekurangan, baik dari segi isi maupun penulisan. Dengan bantuan dari berbagai pihak, baik kritik, teguran, saran, semangat dan lain sebagainya:

1. Bapak Suparni, S.Si, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan ibu Mariam Nasution, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia dengan tulus memberikan bimbingan, petunjuk, dan saran kepada penulis selama menyelesaikan skripsi.
2. Bapak Dr. H. Ibrahim Siregar, M.CL sebagai Rektor IAIN Padangsidempuan beserta stafnya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat

belajar dan menambah wawasan di Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan.

3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan ibu Zulhimma, S.Ag, M.Pd dan Wakil Dekan FTIK beserta stafnya, yang telah banyak membantu penulis saat menjalani kuliah dan ketika penyusunan skripsi ini.
4. Ketua Jurusan Tadris Matematika Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd beserta stafnya yang telah banyak membantu penulis saat menjalani kuliah dan ketika penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Yusri Fahmi, M.Hum sebagai pimpinan perpustakaan IAIN Padangsidempuan beserta stafnya, yang telah berkenan meminjamkan buku-buku perpustakaan kepada penulis.
6. Kepada para dosen yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan pengalaman kepada penulis dengan penuh kesungguhan serta penuh kesabaran.
7. Bapak Dr. Mahmuddin Siregar, M.A selaku penasehat akademik penulis yang membimbing penulis selama perkuliahan.
8. Bapak Dr. Jas Amri, M.Pd sebagai Kepala Sekolah dan seluruh guru-guru di SMK N4 Padangsidempuan.
9. Teistimewa kepada Ayah dan Bunda tercinta yang telah membesarkan, merawat, dan mendidik serta tulus ikhlas memberikan pengorbanan baik materil maupun spiritual kepada penulis, dan juga Suami tercinta Ramadhan Sofyan, SH, Adinda Lomok Aritonang, serta Putra putriku tersayang Riyana Azzahra, Rafa Adelia dan Ahmaddin Alfatih.

10. Kepada sahabat-sahabat penulis yang menghibur dan memberikan dukungan dan dorongan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

11. Rekan-rekan seperjuangan di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Jurusan Tadris Matematika khususnya teman-teman TMM-1

Akhirnya kepada Allah SWT jugalah penulis serahkan segalanya serta panjatkan doa semoga amal kebajikan mereka diterima disisi-Nya, serta diberikan pahala yang berlipat ganda sesuai dengan amal perbuatannya. Penulis menyadari sepenuhnya skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga masih perlu dibenahi dan dikembangkan lebih lanjut. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang mmbangun. Akhir kata penulis berharap semoga karya ini dapat member manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Padangsidempuan, 2016  
Penulis,

**SARI ROHANA**  
**NIM. 08 330 0038**

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING .....</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI AKADEMIK ...</b>	
<b>BERITA ACARA UJIAN MUNAQSAH .....</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU</b>	
<b>KEGURUAN .....</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	
<b>DAFTAR ISI .....</b>	
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Definisi Operasional Variabel.....	5
D. Batasan Masalah.....	6
E. Rumusan Masalah .....	7
F. Tujuan Penelitian .....	7
G. Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II : LANDASAN TEORITIS</b>	
A. Kajian Teori .....	9
1. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik .....	9
2. Hakikat Belajar dan Hasil Belajar .....	21
3. Materi Pokok Statistika .....	24
B. Penelitian Terdahulu.....	41
C. Kerangka Berpikir .....	42
D. Hipotesis Penelitian .....	42
<b>BAB III : METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	44
B. Jenis dan Metode Penelitian.....	44
C. Populasi dan Sampel .....	46
D. Instrumen Pengumpulan Data .....	48
E. Teknik Analisis Instrumen .....	49
F. Teknik Analisis Data .....	53
G. Hasil Uji Coba Instrumen Tes .....	57

**BAB IV : HASIL PENELITIAN**

A. Deskripsi Data Penelitian	
1. Hasil Data Pre-test .....	63
2. Hasil Data Post-test .....	67
B. Uji Persyaratan Analisis .....	70
C. Pengujian Hipotesis .....	71
D. Keterbatasan Penelitian .....	74

**BAB V : PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	75
B. Saran .....	76

**DAFTAR PUSTAKA**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

**LAMPIRAN - LAMPIRAN**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Negara kita adalah negara berkembang yang membutuhkan sumber daya manusia yang handal untuk dapat bersaing dengan negara-negara lain. Sumber daya manusia yang handal dapat diperoleh dengan memperhatikan berbagai aspek, salah satunya adalah peningkatan mutu pendidikan. Dalam hal ini, pemerintah telah melakukan berbagai upaya diantaranya menyediakan dan melengkapi sarana dan prasarana sekolah, merenovasi kurikulum serta memberikan pelatihan maupun penataran tenaga pendidik.

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi dalam kehidupan bermasyarakat. Pemerintah telah mencanangkan pendidikan sebagai instrumen untuk membangun bangsa menjadi lebih baik. Jika mengkaji tentang pendidikan maka hal yang pertama kita pikirkan adalah sekolah. Sekolah adalah tempat untuk menempuh jenjang pendidikan. Jenjang pendidikan dimulai dari taman kanak-kanak, sekolah dasar, menengah, atas atau kejuruan dan perguruan tinggi.

Salah satu mata pelajaran yang disajikan pada Sekolah Menengah Kejuruan adalah matematika. Matematika adalah sarana berpikir dalam menentukan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, bahkan matematika merupakan metode berpikir logis, sistematis dan konsisten. Oleh

karenanya semua masalah kehidupan yang membutuhkan pemecahan masalah secara cermat dan teliti selalu harus merujuk pada matematika.

Dalam pelajaran matematika selama ini, dunia nyata hanya dijadikan tempat mengaplikasikan konsep. Siswa sering kali mengalami kesulitan dalam memecahkan persoalan-persoalan matematika di dalam kelas. Akibatnya, siswa kurang menghayati atau memahami konsep-konsep matematika, dan siswa akan mengalami kesulitan untuk mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Seperti halnya materi pembelajaran statistika, statistika merupakan salah satu materi pokok dalam matematika tentang pengetahuan yang berhubungan dengan pengukuran, pengamatan, pencacahan, perhitungan dan penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data dan penganalisan yang dilakukan. Oleh karena itu, statistika sangat erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam pembelajaran statistika, kadangkala siswa tidak bisa menentukan nilai rata-rata dari sejumlah data yang diberikan, karena tidak mampu mengkaitkan persoalan matematika dengan kehidupan sehari-harinya. Jika dilihat dari hasil rata-rata ujian harian pada pokok bahasan Statistika di Kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidempuan sebesar 51,8, nilai tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar Statistika siswa masih tergolong rendah dan kurang memuaskan, sementara nilai rata-rata yang diharapkan

adalah 65,00<sup>1</sup>. Akibatnya hasil belajar Statistika tidak tercapai sesuai dengan hasil yang diharapkan. Pendekatan yang diberikan oleh guru matematika kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidempuan adalah metode ceramah dan latihan, dimana guru memaparkan pelajaran statistika secara cepat dengan bahasa yang matematis sehingga tidak semua siswa dapat memahaminya.

Apabila keadaan ini tidak ditindak lanjuti maka kemungkinan besar nilai mata pelajaran matematika siswa akan rendah yang akhirnya hasil ujian semester tidak memuaskan dan tujuan pembelajaran yang diharapkan tidak tercapai.

Menyadari hal tersebut, maka guru berusaha untuk lebih meningkatkan hasil belajar statistika di sekolah, antara lain menggunakan pendekatan-pendekatan pembelajaran yang lebih relevan dengan materi pembelajaran yang diajarkan.

Pendekatan pembelajaran matematika sangat banyak, salah satunya adalah pendidikan matematika realistik. Pendidikan Matematika Realistik (PMR) merupakan pembelajaran matematika yang berorientasi pada matematisasi, pengalaman sehari-hari dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Dari uraian diatas terlihat bahwa dalam mempelajari materi statistika dapat dimulai dari realita yang ada dalam kehidupan sehari-hari dan PMR

---

<sup>1</sup> Daftar Kumpulan Nilai (DKN) siswa kelas XI SMK Negeri 4 Padangsidempuan Tahun Ajaran 2014/2015

bisa digunakan untuk memudahkan guru dalam mengajarkan statistika kepada siswa. Sehingga penulis tertarik untuk membuat penelitian dengan judul **“Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Pokok Bahasan Statistika di SMK Negeri 4 Padangsidempuan”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Siswa kurang menghayati atau memahami konsep – konsep matematika karena sering kali mengalami kesulitan dalam memecahkan persoalan – persoalan matematika di dalam kelas.
2. Pendekatan yang diberikan oleh guru dalam pembelajaran matematika yaitu pendekatan dengan metode ceramah dan latihan dimana guru yang lebih dominan dibanding aktivitas siswa.
3. Sebahagian nilai matematika siswa masih rendah sehingga hasil ujian semester tidak memuaskan.
4. Pembelajaran materi statistika tidak dikaitkan dengan kehidupan sehari hari.
5. Siswa tidak bisa menganalisa pembelajaran statistika karena tidak mampu mengaitkan persoalan matematika dengan kehidupan sehari-harinya.

### C. Definisi Operasional Variabel

Agar penelitian lebih terarah, mengingat permasalahan yang cukup luas, maka perlu diberikan definisi operasional variabel, yaitu :

#### 1. Pendekatan Matematika Realistik

Pendekatan matematika realistik merupakan teori belajar mengajar dalam pendidikan matematika dimana matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas manusia<sup>2</sup>.

Pendekatan Matematika Realistik memungkinkan siswa mengikuti kurikulum matematika yang kaya akan ide-ide matematik yang kuat disebabkan adanya prinsip fenomena didaktik dalam PMR yang dapat mengkaitkan pengalaman hidup sehari-hari dan budaya siswa dalam membangun pengetahuan matematika formal<sup>3</sup>.

#### 2. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan suatu puncak proses belajar<sup>4</sup>.

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki individu setelah ia menerima pengalaman belajarnya<sup>5</sup>.

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melakukan kegiatan belajar<sup>6</sup>.

---

<sup>2</sup> Zainure, *Pembelajaran Matematika Realistik*, (<http://wordpress.com>, 2 April 2015)

<sup>3</sup> Ida Karnasih, dkk, *Paradigma Jurnal Pendidikan Matematika*, (Medan : PPs, 2009), hlm.186

<sup>4</sup> Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2009), hlm.20

<sup>5</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2003), hlm.22

Hasil belajar merupakan kapasitas terukur dari perubahan individu yang diinginkan berdasarkan ciri-ciri atau variabel bawaan melalui perlakuan pengajaran tertentu<sup>7</sup>.

### 3. Statistika

Statistika adalah pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan data atau penganalisisannya dan penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data dan penganalisisan yang dilakukan<sup>8</sup>.

#### **D. Batasan Masalah**

Agar penelitian lebih terarah dan mengingat permasalahan yang cukup luas, maka perlu dilakukan pembatasan masalah. Masalah akan dibatasi pada:

1. Pendekatan Matematika Realistik yaitu berdasarkan pada ide bahwa matematika merupakan aktivitas manusia dan matematika harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari.
2. Pokok bahasan yang akan dijadikan penelitian adalah tentang statistika.

---

<sup>6</sup> Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2003), hlm.34

<sup>7</sup> Hamzah B.Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2007), hlm.13

<sup>8</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung : Tarsito, 2005), hlm.3

### **E. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, agar masalah yang diterapkan mempunyai arah dan tujuan yang jelas maka penulis merumuskan masalah penelitian tersebut sebagai berikut :

1. Bagaimanakah gambaran Pendidikan Matematika Realistik pada materi statistika di kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidempuan?
2. Bagaimanakah gambaran hasil belajar siswa pada materi statistika dengan Pendekatan Matematika Realistik di Kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidempuan?
3. Apakah ada pengaruh yang signifikan antara Pendidikan Matematika Realistik terhadap hasil belajar statistika di Kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidempuan?

### **F. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan perumusan masalah dalam penelitian ini, maka yang menjadi tujuan penelitian adalah :

1. Untuk mengetahui sejauh mana gambaran Pendidikan Matematika Realistik pada materi statistika di kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidempuan.
2. Untuk mengetahui sejauh mana gambaran hasil belajar siswa pada materi statistika dengan Pendekatan Matematika Realistik di Kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidempuan.

3. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan antara Pendidikan Matematika Realistik terhadap hasil belajar statistika di Kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidempuan.

#### **G. Manfaat Penelitian**

Sedangkan yang menjadi manfaat yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui penerapan matematika dalam kehidupan nyata.
- b. Meningkatkan kemampuan belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika.
- c. Memberikan masukan yang bermanfaat bagi tenaga pengajar tentang pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan belajar peserta didik.
- d. Bagi penulis, dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dan dapat memberikan sumbangan kepada pembelajaran matematika melalui pendekatan matematika realistik.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik**

Salah satu yang harus dikuasai oleh seorang guru adalah kemampuan untuk menyampaikan peajaran kepada siswanya, karena dalam proses belajar mengajar guru berperan sebagai motivator dan fasilitator, yang dapat membantu dan memberikan kemudahan agar siswanya mendapatkan pengalaman belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya sehingga terjadilah suatu interaksi aktif.

Untuk memperoleh atau mencapai tujuan pembelajaran, guru harus memilih dan menggunakan pendekatan pembelajaran. Pendekatan ini merupakan pendekatan yang digunakan guru dalam mengadakan interaksi dengan siswanya.

Pendidikan Matematika Realistik adalah salah satu pendidikan matematika yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan Realistik ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali dan mengkontruksikan konsep-konsep matematika berdasarkan pada masalah realistik yang diberikan oleh guru.

Frudenthal berpendapat bahwa : “Pembelajaran matematika realistik merupakan teori belajar mengajar dalam pendidikan matematika dimana matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas manusia”<sup>9</sup>. Lebih lanjut Jones mengatakan bahwa :

“Pembelajaran Matematika Realistik memungkinkan siswa mengikuti kurikulum matematika yang kaya akan ide-ide matematik yang kuat disebabkan adanya prinsip fenomena didaktik dalam PMR yang dapat mengkaitkan pengalaman hidup sehari-hari dan budaya siswa dalam membangun pengetahuan matematika formal”<sup>10</sup>.

Beberapa penelitian pendahuluan di beberapa negara menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan realistik, sekurang-kurangnya dapat membuat :

- Matematika lebih menarik, relevan dan bermakna, tidak terlalu formal dan tidak terlalu abstrak
- Mempertimbangkan tingkat kemampuan siswa
- Menekankan belajar matematika pada “learning by doing”
- Memfasilitasi penyelesaian masalah matematika dengan tanpa menggunakan penyelesaian (algoritma) yang baku
- Menggunakan konteks sebagai titik awal pembelajaran matematika<sup>11</sup>.

PMR mempunyai ciri-ciri sebagai berikut : kontekstual, inventif, kreatif, berfikir alternatif, komunikatif dan argumentatif, kooperatif dan demokratis. PMR bercirikan kontekstual karena bahan-bahan ajar diambil dari bahan-bahan yang dekat, dikenal dan menarik perhatian siswa,

---

<sup>9</sup> Zainure, *Loc.Cit.*

<sup>10</sup> Ida Karnasih, dkk, *Loc.Cit.*

<sup>11</sup> Tim MKPBM, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung : JICA, 2001)

inventif diartikan siswa diarahkan untuk menemukan sendiri isi dan tujuan pembelajaran setelah mengikuti proses pembelajaran. Daya kreatif siswa diusahakan muncul untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Proses penalaran tidak dibiarkan berhenti setelah siswa menemukan satu solusi. Siswa diminta memikirkan lebih jauh, mengkaji solusi alternatif yang lebih baik. Selanjutnya siswa diminta untuk menyampaikan hasil pemikiran, gagasan solusi, dan solusi dari masalah yang diberikan. Kemampuan bahasa dan komunikasi siswa dilatih agar dapat berkembang dengan baik. Siswa ditantang untuk menyampaikan pemikirannya sedemikian sehingga diharapkan dapat meyakinkan pendengar. Untuk itu, dilatih untuk mengungkapkan pemikiran gagasan secara urut, lengkap dan meyakinkan.

**Karakteristik-karakteristik Pendidikan Matematika Realistik adalah:**<sup>12</sup>

1. Menggunakan konteks dunia nyata

Pembelajaran matematika diawali dengan masalah kontekstual yang diambil dari dunia nyata sehingga memungkinkan siswa menggunakan pengalaman atau pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya secara langsung di dunia nyata. Masalah yang digunakan sebagai titik awal pembelajaran harus nyata bagi siswa agar mereka

---

<sup>12</sup> Ida Karnasih, dkk, *Op.Cit*, hlm.188

dapat langsung terlibat dalam situasi yang sesuai dengan pengalaman mereka.

Contoh :

Dalam mempelajari statistika guru mengambil contoh langsung dari kehidupan sehari-hari siswa seperti kumpulan nilai ulangan matematika 10 orang siswa kelas XII dalam tiga kali ulangan harian.

## 2. Menggunakan model-model (matematisasi)

Istilah model berkaitan dengan model matematika yang dibangun sendiri oleh siswa dalam mengubah masalah kontekstual ke dalam bahasa matematika, yang merupakan jembatan bagi siswa untuk membuat sendiri model-model dari situasi nyata ke abstrak atau dari situasi formal ke informal. Disini model dapat berupa keadaan atau situasi nyata dalam kehidupan siswa.

Contoh :

Seorang anak membeli 2 buah pensil dan 3 buku dengan harga masing-masing Rp. 2000 dan Rp. 5000. Berapakah uang yang harus dibayar anak tersebut?

Dari uraian nyata di atas maka dapat diubah kedalam bentuk matematika formal yaitu  $\text{Rp. } 2000 + \text{Rp. } 5000 = \text{Rp. } 7000$

## 3. Menggunakan Produksi dan Kontruksi

Siswa diberi kesempatan seluas-luasnya untuk mengembangkan berbagai strategi informal yang dapat mengarahkan pada

pengkontruksian berbagai prosedur untuk memecahkan masalah. Dengan kata lain kontribusi yang besar dalam proses pembelajaran diharapkan datang dari siswa, bukan dari guru. Artinya, semua fikiran atau pendapat siswa sangat diperhatikan dan dihargai. Dengan produksi dan kontruksi siswa terdorong untuk melakukan refleksi pada bagian yang mereka anggap penting dalam proses belajar.

Contoh :

Untuk menentukan berapa nilai tengah dari suatu kumpulan data guru hanya memberi kumpulan datanya dan jumlah siswa yang diambil data tersebut. Kemudian dari masalah itu siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan dan mencari bagaimana cara penyelesaiannya dengan bantuan guru agar pemikiran siswa terarah kepada konsep yang akan dibahas.

#### 4. Menggunakan Interaktif

Interaksi antar siswa dengan guru, siswa dengan siswa, serta siswa dengan perangkat pembelajaran merupakan hal yang sangat penting dalam PMR. Bentuk-bentuk interaksi seperti penjelasan, pembenaran, persetujuan, pertanyaan, atau refleksi digunakan untuk mencapai bentuk pengetahuan matematika informal yang ditemukan sendiri oleh siswa.

Contoh :

Jika siswa sudah mulai mengembangkan dan mencari jawaban dari suatu permasalahan maka guru mengajukan beberapa pertanyaan yang dapat menuntun siswa lebih memahami pembahasan dan guru juga memberi penjelasan untuk memantapkan hasil-hasil pemikiran siswa tersebut.

#### 5. Menggunakan Keterkaitan

Struktur dan konsep matematika saling berkaitan, biasanya pembahasan satu topik (unit) pelajaran mempunyai kaitan yang erat dan harus dihubungkan untuk mendukung terjadinya proses pembelajaran yang lebih bermakna.

Contoh :

Untuk mencari bentuk umum persamaan lingkaran maka seorang guru mengkaitkannya dengan dalil pythagoras sebagai awal untuk memulai mencari penurunan rumus menentukan bentuk umumnya.

Dalam pendidikan/pembelajaran matematika realistik, proses pembelajarannya di kelas berpedoman pada 5 karakteristik yang disebutkan di atas.

Langkah-langkah pembelajaran matematika realistik adalah :<sup>13</sup>

- a. Memahami masalah kontekstual yaitu dalam memulai pembelajaran guru memberi beberapa masalah yang dialami dan terjadi dalam

---

<sup>13</sup> *Ibid*, hlm.190

kehidupan sehari-hari. Kemudian siswa memahami masalah yang diberikan oleh guru tersebut.

- b. Menyelesaikan masalah kontekstual yaitu setelah siswa memahami dan mengetahui permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari maka siswa berusaha mencari jawaban atas masalah yang ada dan memikirkan penyelesaian yang tepat.
- c. Membandingkan jawaban yaitu dari masalah yang sudah diberikan, guru meminta jawaban dari beberapa atau semua siswa untuk dibandingkan hasilnya, kemudian guru memilih dan memperbaiki jawaban siswa yang masih kurang tepat.
- d. Menyimpulkan yaitu dari beberapa penyelesaian masalah yang diberikan oleh siswa maka guru menyimpulkan dan memberi penjelasan atas masalah yang sedang dibahas sehingga tercapai konsep dan tujuan yang akan dicapai yaitu hasil belajar yang diinginkan.

Menurut Suharta dalam langkah-langkah pembelajaran matematika realistik adalah sebagai berikut :

Langkah Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1. Memahami masalah kontekstual	Memberikan siswa masalah kontekstual	Siswa secara mandiri atau kelompok kecil mengerjakan masalah dengan strategi-strategi informal

	Guru merespon secara positif jawaban siswa. Siswa diberikan kesempatan untuk memikirkan strategi siswa yang paling efektif.	Siswa memikirkan strategi yang efektif untuk memberikan jawaban
2. Menyelesaikan masalah kontekstual	Guru mengarahkan siswa pada beberapa masalah kontekstual dan selanjutnya meminta siswa mengerjakan masalah dengan menggunakan pengalaman mereka	Siswa secara sendiri-sendiri atau berkelompok menyelesaikan masalah tersebut
3. Membandingkan jawaban	Guru mengelilingi siswa sambil memberikan bantuan seperlunya	Beberapa siswa mengerjakan di papan tulis. Melalui diskusi kelas, jawaban siswa didiskusikan
4. Menyimpulkan	Guru mengenalkan istilah konsep	Siswa merumuskan bentuk matematika formal
	Guru memberikan tugas di rumah, yaitu mengerjakan soal atau membuat masalah cerita serta jawabannya yang sesuai dengan matematika formal	Siswa mengerjakan tugas rumah dan menyerahkannya pada guru <sup>14</sup>

<sup>14</sup> Hadi, As'ar Musrimin, *Efektifitas Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa*, (<http://www.strukturaljabar.co.cc/2008/10/proposal-matematika-realistik.html>) 2 April 2015

Jadi, pendekatan matematika realistik adalah pendekatan pembelajaran yang mengambil masalah-masalah dari lingkungan sendiri sebagai awal untuk memulai pembelajaran. Kemudian mengarahkannya dari masalah yang nyata ke masalah yang abstrak dan membuatnya ke dalam konsep-konsep matematika yang ada.

Menurut Swarsono, terdapat beberapa keunggulan dan kelemahan dari Pembelajaran Matematika Realistik, antara lain<sup>15</sup> :

#### 1. Keunggulan

- a. Pendekatan PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari (kehidupan di dunia nyata) dan tentang kegunaan matematika pada umumnya bagi manusia.
- b. Pendekatan PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dapat dikonstruksikan dan dikembangkan sendiri oleh siswa dan oleh setiap orang „biasa“ yang lain, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- c. PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara menyelesaikan suatu soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak usah harus sama antara orang yang satu

---

<sup>15</sup> Swarsono, Pembelajaran Matematika Realistik, (<http://www.dasar-teori.blogspot.com/2011/10/keunggulan-dan-kelemahan-pembelajaran.html>). 11 Juni 2015

dengan yang lain. Setiap orang bisa menemukan atau menggunakan caranya sendiri, asalkan orang itu bersungguh-sungguh dalam mengerjakan soal atau masalah tersebut. Selanjutnya dengan membandingkan cara yang satu dengan cara penyelesaian yang lain, akan bisa diperoleh cara penyelesaian yang paling tepat, sesuai dengan tujuan dari proses penyelesaian soal atau masalah tersebut.

- d. PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama dan untuk mempelajari matematika orang harus menjalani sendiri proses itu, dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep dan materi-materi matematika yang lain, dengan bantuan pihak lain yang sudah lebih tahu (misalnya guru). Tanpa kemauan untuk menjalani sendiri proses tersebut pembelajaran yang bermakna tidak akan terjadi, PMR menjadikan siswa aktif dan kreatif, siswa berani mengungkapkan pendapatnya, siswa lebih berani bertanya dan suasana kelas lebih nampak hidup.

## 2. Kelemahan

- a. Upaya mengimplementasikan PMR membutuhkan perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal yang tidak mudah untuk dipraktekkan, misalnya mengenai siswa,

guru, dan peranan soal kontekstual. Di dalam PMR siswa tidak lagi dipandang sebagai pihak yang mempelajari segala sesuatu yang sudah „jadi“ tetapi dipandang sebagai pihak yang aktif mengkonstruksi konsep-konsep matematika. Guru tidak lagi sebagai pengajar, tetapi lebih sebagai pendamping bagi siswa. Di samping itu peranan soal kontekstual tidak sekedar dipandang sebagai wadah untuk menerangkan aplikasi dari matematika, tetapi justru digunakan sebagai titik tolak untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematika itu sendiri.

- b. Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut PMR tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari siswa, terlebih-lebih karena soal-soal tersebut harus bisa disesuaikan dengan bermacam-macam cara.
- c. Upaya mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan soal juga merupakan hal yang tidak mudah dilakukan oleh guru.
- d. Proses pengembangan kemampuan berpikir siswa, melalui soal-soal kontekstual proses matematisasi horizontal maupun vertikal juga bukan merupakan sesuatu yang sederhana, karena proses dan mekanisme berpikir siswa harus diikuti dengan cermat, agar

guru bisa membantu siswa dalam melakukan penemuan kembali terhadap konsep-konsep matematika tertentu.

#### Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan Matematika Realistik :<sup>16</sup>

##### 1. Kelebihan

- a. Karena membangun sendiri pengetahuannya, maka siswa tidak pernah lupa.
- b. Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realitas kehidupan, sehingga siswa tidak cepat bosan untuk belajar matematika.
- c. Siswa merasa dihargai dan semakin terbuka, karena setiap belajar siswa ada nilainya.
- d. Memupuk kerjasama dalam kelompok.
- e. Melatih keberanian siswa karena siswa harus menjelaskan jawabannya.
- f. Melatih siswa untuk terbiasa berfikir dan mengemukakan pendapat.
- g. Mendidik budi pekerti.

##### 2. Kelemahan

- a. Karena sudah terbiasa diberi informasi terlebih dahulu maka siswa masih kesulitan dalam menentukan sendiri jawabannya.
- b. Membutuhkan waktu yang lama.

---

<sup>16</sup> *Ibid.*

- c. Siswa yang pandai kadang tidak sabar menanti jawabannya terhadap teman yang belum selesai.
- d. Membutuhkan alat peraga yang sesuai dengan situasi pembelajaran saat itu.
- e. Belum ada pedoman penilaian sehingga guru merasa kesal dalam evaluasi/memberi nilai.

Indonesia telah mengadopsi pendekatan matematika realistik (PMR) ini yang dikenal dengan istilah Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Pendekatan ini dipilih sebagai salah satu pendekatan pembelajaran yang mampu mengubah paradigma siswa terhadap pelajaran matematika sehingga pelajaran matematika dianggap pelajaran yang mudah dipahami.

## 2. Hakikat Belajar dan Hasil Belajar

Belajar adalah suatu perubahan tingkah laku dalam diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu, antara individu dengan lingkungan lainnya. Belajar merupakan salah satu bentuk perilaku yang amat penting bagi kelangsungan hidup manusia.

Menurut Djamarah “Belajar adalah proses perubahan perilaku baik yang menyangkut pengetahuan, sikap, maupun keterampilan bahkan meliputi segenap aspek organisme atau pribadi sebagai hasil pengalaman

dan latihan”<sup>17</sup>. Hal senada juga diungkapkan oleh Slameto yang menyatakan bahwa : “Belajar adalah proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh perubahan tingkah laku baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya”<sup>18</sup>.

Sedangkan menurut Skinner : “Belajar adalah suatu perilaku”<sup>19</sup>. Artinya pada saat orang belajar, maka responnya menjadi lebih baik. Sebaliknya, bila ia tidak belajar maka responnya akan menurun, dan dalam belajar ditemukan adanya hal berikut : (i) kesempatan terjadinya peristiwa yang menimbulkan respon pembelajar, (ii) respon si pembelajar, dan (iii) konsekuensi yang bersifat menguatkan respon tersebut. Lebih lanjut Martimis Yamin menyatakan bahwa : “Belajar adalah perubahan perilaku seseorang akibat pengalaman yang ia dapatkan melalui pengamatan, pendengaran, membaca dan meniru”<sup>20</sup>.

Jadi setiap orang yang belajar akan membawa perubahan positif terhadap pribadi masing-masing. Hal senada diungkapkan oleh Witherington yang dikutip Ngilim Purwanto menyatakan bahwa : “Belajar adalah suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan

---

<sup>17</sup> Djamarah, *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2001), hlm.17

<sup>18</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2009), hlm.20

<sup>19</sup> Dimiyati dan Mudjiono, *Loc.Cit.*

<sup>20</sup> Martimis Yamin, *Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi*, (Jambi : Press, 2003), hlm.98

diri sebagai suatu pola baru daripada reaksi yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepribadian, atau suatu pengertian”<sup>21</sup>.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku yaitu perubahan di dalam kepribadian berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepandaian atau suatu pengertian.

Perubahan itulah yang disebut dengan hasil. Jadi, hasil belajar adalah prestasi aktual yang ditampilkan oleh individu yang belajar. Menurut Dimiyati dan Mudjiono bahwa : “Hasil belajar merupakan suatu puncak proses belajar”<sup>22</sup>. Sedangkan menurut Nana Sudjana : “Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki individu setelah ia menerima pengalaman belajarnya”<sup>23</sup>.

Di samping itu Mulyono Abdurrahman menyatakan bahwa : ”Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melakukan kegiatan belajar”<sup>24</sup>. Selanjutnya Gagne menyatakan bahwa : “Hasil belajar merupakan kapasitas terukur dari perubahan individu yang diinginkan berdasarkan ciri-ciri atau variabel bawaan melalui perlakuan pengajaran tertentu”<sup>25</sup>.

Menurut Gagne hasil belajar dimasukkan ke dalam lima kategori, yaitu :

---

<sup>21</sup> Ngalm Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2002), hlm.84

<sup>22</sup> Dimiyati dan Mudjiono, *Loc. Cit.*

<sup>23</sup> Nana Sudjana, *Loc. Cit.*

<sup>24</sup> Mulyono Abdurrahman, *Loc. Cit.*

<sup>25</sup> Hamzah B.Uno, *Loc. Cit.*

- 1) Informasi Verbal (mengungkapkan pengetahuan dalam bahasa, baik lisan maupun tertulis),
- 2) Keterampilan Intelektual (kecakapan yang berfungsi untuk berhubungan dengan lingkungan hidup serta mempresentasikan konsep dan lambing),
- 3) Strategi Kognitif (kemampuan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas pengetahuannya sendiri),
- 4) Keterampilan Motorik (kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani),
- 5) Sikap (kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut)<sup>26</sup>.

Selanjutnya dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki seseorang setelah ia mengikuti kegiatan belajar. Kemampuan tersebut adalah perubahan seseorang yang meliputi perubahan, pengetahuan, keterampilan dan sikap.

### 3. Materi Pokok Statistika

Menurut Anas Sudjono : "Statistika adalah ilmu pengetahuan yang membahas (mempelajari) dan mengembangkan prinsip-prinsip, metode dan prosedur yang perlu ditempuh atau dalam rangka :

- 1) Pengumpulan data angka,
- 2) Penyusunan atau pengaturan data angka,
- 3) Penyajian atau penggambaran atau pelukisan data angka,
- 4) Penganalisisan data angka,
- 5) Penarikan kesimpulan atas dasar kumpulan data tersebut<sup>27</sup>.

---

<sup>26</sup> *Ibid.*, hlm.12

Kemudian Sudjana mengatakan bahwa : “Statistika adalah pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan data atau penganalisisannya dan penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data dan penganalisisan yang dilakukan”<sup>28</sup>. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa statistika merupakan salah satu materi pokok dalam matematika yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan data, pengelolaan data dan menarik kesimpulan serta penganalisisan data yang dikumpulkan. Adapun statistika yang dibahas adalah rata-rata hitung (mean), data tengah (median), data yang sering muncul (modus), kuartil, desil, dan persentil.

#### a. Rataan Hitung (mean)

Rataan hitung suatu data adalah jumlah semua datum dibagi dengan banyaknya datum. Menurut Ating Somantri, “rata-rata hitung merupakan jumlah dari seluruh nilai data dibagi dengan banyaknya data”<sup>29</sup>. Senada dengan pendapat di atas Sri Harini mengatakan bahwa : “rata-rata hitung atau nilai tengah, dengan lambang  $\bar{x}$  (untuk sampel) merupakan salah satu ukuran pemusatan”<sup>30</sup>.

Sedangkan menurut Anas Sudjono, “mean dari sekelompok (sederetan) angka (bilangan) adalah jumlah dari keseluruhan angka

---

<sup>27</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2008), hlm.3

<sup>28</sup> Sudjana, *Loc.Cit.*

<sup>29</sup> Ating Sumantri, *Aplikasi Statistika*, (Bandung : Pustaka Setia, 2006), hlm.125

<sup>30</sup> Sri Harini, *Op.cit.*, hlm.34

(bilangan) yang ada, dibagi dengan banyaknya angka (bilangan) tersebut”<sup>31</sup>.

Kemudian Sudjana mengatakan bahwa : “rata-rata, atau lengkapnya rata-rata hitung, untuk data kuantitatif yang terdapat dalam sebuah sampel dihitung dengan jalan membagi jumlah nilai data oleh banyak data”<sup>32</sup>.

### 1) Rataan hitung data tunggal

Misalkan data memiliki n datum yaitu  $x_1, x_2, x_3, \dots, \dots, x_n$

$$\text{rataan hitungnya adalah : } \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Dimana :  $x_i$  = datum

n = banyak datum

### 2) Rataan hitung data kelompok

Rataan hitung data kelompok dapat ditentukan dengan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

Dimana :  $\bar{x}$  = rataan hitung

$f_i$  = frekuensi kelas ke i

$x_i$  = nilai tengah kelas ke i

n = banyak kelas interval

Contoh 1

Tentukan mean dari nilai 10 siswa yang masing-masing nilainya sebagai berikut : 4, 6, 6, 2, 7, 8, 5, 4, 7, 3.

---

<sup>31</sup> Anas Sudijono, *Op.cit.*, hlm.79

<sup>32</sup> Sudjana, *Op.cit.*, hlm.66

Penyelesaian :

$$n = 10 \rightarrow \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{10} xi}{n} = \frac{4 + 6 + 6 + 2 + 7 + 8 + 5 + 4 + 7 + 3}{10}$$

$$= \frac{52}{10} = 5,2$$

Contoh 2

Hitunglah mean dari data berat badan 30 siswa kelas X SMK N 4

Padangsidimpuan yang digambarkan dalam tabel berikut.

Berat Badan	Banyak Siswa
35-39	5
40-44	10
45-49	12
50-54	3
Jumlah	30

Penyelesaian:

Berat Badan	Banyak Siswa ( $f_i$ )	Nilai Tengah ( $x_i$ )	$f_i \cdot x_i$
35-39	5	37	185
40-44	10	42	420
45-49	12	47	564
50-54	3	52	156
Jumlah	30		1325

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{30} f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^{30} f_i} = \frac{1325}{30} = 44,17$$

## **b. Median (Data Tengah)**

Median adalah ukuran tengah dalam kelompok ukuran setelah data di urutkan. Menurut Anas Sudjono menyatakan bahwa : “suatu nilai atau suatu angka yang membagi suatu distribusi data ke dalam dua bagian yang sama besar”<sup>33</sup>. Senada dengan pendapat di atas Ating Somantri mengatakan bahwa : “median merupakan nilai tengah dari nilai-nilai pengamatan yang disusun secara teratur menurut besarnya data”<sup>34</sup>.

Sedangkan menurut Sri Harini, “median adalah nilai pengamatan yang terletak di tengah-tengah data yang kita punyai dan diurutkan dari kecil ke besar atau sebaliknya”<sup>35</sup>.

Selanjutnya Sudjana mengatakan bahwa : “median menentukan letak data setelah data itu disusun menurut urutan nilainya”<sup>36</sup>. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa median adalah ukuran tengah dalam suatu kumpulan yang telah diurutkan. Diurutkan artinya disusun menurut urutan terkecil hingga yang terbesar atau sebaliknya dari yang terbesar sampai yang terkecil.

Mencari median :

### 1) Median Data Tunggal

---

<sup>33</sup> Anas Sudijono, *Op.cit.*, hlm.93

<sup>34</sup> Ating Sumantri, *Op.cit.*, hlm.128

<sup>35</sup> Sri Harini, *Op.cit.*, hlm.36

<sup>36</sup> Sudjana, *Op.ci.*, hlm.78

Jika  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  merupakan  $n$  datum yang terurut, maka mediannya adalah :

i) jika  $n$  ganjil maka  $Me = X_{\frac{n+1}{2}}$

dimana  $X_{\frac{n+1}{2}}$  adalah datum ke  $\frac{n+1}{2}$

ii) jika  $n$  genap maka  $Me = \frac{1}{2} \left( x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1} \right)$

## 2) Median Data Kelompok

Median data kelompok dapat ditentukan dengan rumus :

$$Me = tb + \left( \frac{\frac{n}{2} - f_k}{f} \right) P$$

Dimana :  $tb$  = tepi bawah kelas median

$f_k$  = jumlah semua frekuensi sebelum kelas median

$f$  = frekuensi kelas median

$P$  = interval kelas

$n$  = banyak kelas

### Contoh 1

Tentukan median dari data berikut :

a. 5, 6, 8, 4, 3, 10, 7, 6, 9

b. 32, 34, 30, 29, 36, 33, 28, 37

Penyelesaian :

a.  $Me = x_{\frac{n+1}{2}} = x_{\frac{9+1}{2}} = x_{\frac{10}{2}} = x_5$

Maka median dari data tersebut adalah data ke  $5 = 6$

$$\begin{aligned} \text{b. } Me &= \frac{1}{2} \left( x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2+1}} \right) = \frac{1}{2} \left( x_{\frac{8}{2}} + x_{\frac{8}{2+1}} \right) = \frac{1}{2} (x_4 + x_5) = \\ & \frac{1}{2} (32 + 33) = \frac{1}{2} (65) = 32,5 \end{aligned}$$

Jadi median data tersebut adalah 32,5

Contoh 2

Hitunglah median dari data :

Nilai	Frekuensi
31-40	1
41-50	2
51-60	10
61-70	8
71-80	7
81-90	4
Jumlah	32

Penyelesaian :

Kelas median adalah kelas yang memuat datum ke  $\frac{1}{2} \times 32 = 16$ ,

kelas 61-70,  $tb=60,5$ ;  $fk=13$ ;  $f=8$  dan  $P=10$

$$\begin{aligned} Me &= tb + \left( \frac{\frac{n}{2} - f_k}{f} \right) P = 60,5 + \left( \frac{\frac{32}{2} - 13}{8} \right) 10 \\ &= 60,5 + \left( \frac{16 - 13}{8} \right) 10 = 60,5 + \frac{3}{8} \times 10 \\ &= 60,5 + 3,75 = 64,25 \end{aligned}$$

### c. Modus (Data yang paling sering muncul)

Modus adalah datum yang memiliki frekuensi terbesar. Modus adalah nilai pengamatan yang sering muncul dalam suatu pengamatan.

Menurut Anas Sudijono, “modus adalah suatu skor atau nilai yang mempunyai frekuensi paling banyak, dengan kata lain, skor atau nilai yang memiliki frekuensi maksimal dalam distribusi data”<sup>37</sup>.

Ating Somantri mengatakan bahwa : “modus adalah nilai yang mempunyai frekuensi terbesar dalam kumpulan data”<sup>38</sup>. Kemudian menurut Sri Harini, “modus adalah nilai pengamatan yang paling sering kali muncul dalam suatu pengamatan”<sup>39</sup>. Selanjutnya Sudjana mengatakan bahwa: “untuk menyatakan fenomena yang paling banyak terjadi atau paling banyak terdapat digunakan ukuran modus disingkat  $M_o$ ”<sup>40</sup>. Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa modus adalah nilai yang paling sering muncul dari keseluruhan data yang diamati.

Untuk menentukan modus dari data yang dikelompokkan dapat digunakan rumus:

$$M_o = tb + \left( \frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) P$$

Dimana :  $tb$  = tepi bawah kelas modus

---

<sup>37</sup> Anas Sudijono, *Op.cit.*, hlm.105

<sup>38</sup> Ating Sumantri, *Op.cit.*, hlm.127

<sup>39</sup> Sri Harini, *Op.cit.*, hlm.37

<sup>40</sup> Sudjana, *Op.cit.*, hlm.77

$d_1$  = frekuensi kelas modus – frekuensi kelas sebelum kelas modus

$d_2$  = frekuensi kelas modus – frekuensi kelas setelah kelas modus

Contoh 1

Tentukanlah modus dari data 32, 33, 34, 30, 28, 30

Penyelesaian :

Data 32, 33, 34, 30, 28, 30 memiliki modus 30

Contoh 2

Disajikan data sebagai berikut :

Nilai	Frekuensi
11-15	3
16-20	11
21-25	13
26-30	16
31-35	4
36-40	2
Jumlah	49

Penyelesaian :

Kelas modus adalah kelas yang memiliki frekuensi tertinggi yaitu 16 dan berada pada nilai 26-30

$$tb = 25,5; d_1 = 16 - 13 = 3; d_2 = 16 - 4 = 12; P = 5$$

$$Mo = tb + \left( \frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) P = 25,5 + \left( \frac{3}{3 + 12} \right) 5 = 25,4 + \left( \frac{3}{15} \right) 5 = 26,5$$

#### d. Kuartil (Q)

Menurut Agus Irianto, “*Quartile* merupakan suatu batasan yang akan membagi distribusi frekuensi menjadi empat sama besar, dengan demikian maka dapat ditentukan 3 (tiga) buah *quartile* dalam distribusi frekuensi”<sup>41</sup>.

Menurut Anas Sudijono, “*Quartile* ialah titik atau skor atau nilai yang membagi seluruh distribusi frekuensi ke dalam empat bagian yang sama besar yaitu masing-masing sebesar  $\frac{1}{4} N$ ”<sup>42</sup>.

Kuartil (Q) adalah datum yang membagi data menjadi empat bagian sama besar. Untuk membagi data menjadi empat bagian sama besar kita memerlukan tiga sekat yaitu  $Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_3$ .

##### 1). Kuartil data tunggal

Nilai kuartil data tunggal dapat ditentukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Urutkan data dari yang terkecil sampai yang terbesar
- Tentukan letak kuartil dengan rumus :  $Letak Q_i = \frac{i(n+1)}{10}$

Dengan  $i = 1, 2, 3$

- Tentukan nilai kuartil sesuai letaknya

---

<sup>41</sup> Agus Irianto, *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*, (Jakarta : Kencana, 2009), hlm.36

<sup>42</sup> Anas Sudijono, *Op.Cit.*, hlm.112

## 2). Kuartil data kelompok

Kuartil untuk data berkelompok dapat ditentukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Tentukan letak kelas yang memuat kuartil ke- $i$  dengan rumus  $\frac{i}{4}n$ , dengan  $i = 1, 2, 3$ , dan  $n =$  banyak data
- Tentukan nilai kuartil ke- $i$  dengan rumus berikut :

$$Q_i = b_i + \left( \frac{\frac{1}{4}n - f_{kksi}}{f_{Q_i}} \right) \cdot P$$

Dengan :  $b_i =$  tepi bawah kelas kuartil ke- $i$

$f_{kksi} =$  frekuensi kumulatif kurang dari sebelum kelas kuartil ke- $i$

$f_{Q_i} =$  frekuensi kelas kuartil ke- $i$

$P =$  panjang kelas

$i = 1, 2, 3$

contoh 1

Tentukan  $Q_1, Q_2, Q_3$  dari nilai 11 siswa yang masing-masing nilainya sebagai berikut : 4, 6, 6, 2, 7, 8, 5, 4, 7, 3, 5.

Penyelesaian :

Data 2, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8

$$Q_1 = \frac{1(11+1)}{4} = 3, \text{ data ke-3 yaitu } 4$$

$$Q_2 = \frac{2(11+1)}{4} = 6, \text{ data ke-6 yaitu } 5$$

$$Q_3 = \frac{3(11+1)}{4} = 9, \text{ data ke-9 yaitu } 7$$

Contoh 2

Tentukan  $Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_3$  dari data berikut :

Berat badan (kg)	Frekuensi
40-49	5
50-59	14
60-69	16
70-79	12
80-89	3
Total	50

Penyelesaian :

Tabel dilengkapi dengan frekuensi kumulatif kurang dari berikut.

Berat badan (kg)	Frekuensi	Frekuensi kumulatif kurang dari
40-49	5	5
50-59	14	19
60-69	16	35
70-79	12	47
80-89	3	50
Total	50	

Letak  $Q_1 = \frac{1}{4} \cdot n = \frac{1}{4} \cdot 50 = 12,5$ , maka terletak pada kelas ke-2

$$Q_1 = b_1 + \left( \frac{\frac{1}{4}n - f_{kks1}}{f_{Q_1}} \right) \cdot P$$

$$= 49,5 + \left( \frac{12,5 - 5}{14} \right) \cdot 10 = 54,86$$

Letak  $Q_2 = \frac{2}{4}n = \frac{2}{4} \cdot 50 = 25$ , maka terletak pada kelas ke-3

$$Q_2 = b_2 + \left( \frac{\frac{2}{4}n - f_{kks_2}}{f_{Q_2}} \right) \cdot P$$

$$= 59,5 + \left( \frac{25-19}{16} \right) \cdot 10 = 63,25$$

Letak  $Q_3 = \frac{3}{4}n = \frac{3}{4} \cdot 50 = 37,5$ , maka terletak pada kelas ke-4

$$Q_3 = b_3 + \left( \frac{\frac{3}{4}n - f_{kks_3}}{f_{Q_3}} \right) \cdot P$$

$$= 69,5 + \left( \frac{37,5-35}{12} \right) \cdot 10 = 71,58$$

#### e. Desil

Menurut Anas Sudijono, “*Decile* atau Desil ialah titik atau skor atau nilai yang membagi seluruh distribusi frekuensi dari data yang kita selidiki kedalam 10 bagian yang sama besar, yang masing-masing sebesar  $1/10 N$ ”<sup>43</sup>.

Desil (D) adalah datum yang membagi data terurut menjadi sepuluh bagian sama besar. Untuk membagi data menjadi sepuluh bagian sama besar diperlukan sembilan sekat yaitu  $D_1, D_2, D_3, \dots, D_9$ .

##### 1) Desil data tunggal

Nilai desil data tunggal dapat ditentukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Urutkan data dari yang terkecil sampai yang terbesar

---

<sup>43</sup> Anas Sudijono, *Op.Cit.*, hlm.118

- Tentukan letak desil dengan rumus : Letak  $D_i = \frac{i(n+1)}{10}$

Dengan  $i = 1, 2, 3, \dots, 9$

- Tentukan nilai desil sesuai letaknya

## 2) Desil data kelompok

Desil untuk data berkelompok dapat ditentukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Tentukan letak kelas yang memuat desil ke- $m$  dengan rumus :  $\frac{m}{10} \cdot n$

- Tentukan nilai desil dengan rumus :  $D_m = b_m + \left( \frac{\frac{m}{10}n - f_{kksd}}{f_{D_m}} \right) \cdot P$

Dengan :  $m = 1, 2, 3, \dots, 9$

$B_m$  = tepi bawah kelas desil ke- $m$

$n$  = ukuran data

$f_{kksd}$  = frekuensi kumulatif kurang dari sebelum kelas desil ke- $m$

$f_{D_m}$  = frekuensi dari kelas desil ke- $m$

$P$  = panjang kelas

### Contoh

Tentukan  $D_1$  dan  $D_9$  dari data berikut :

Berat badan (kg)	Frekuensi
40-49	5
50-59	14
60-69	16
70-79	12
80-89	3
Total	50

Penyelesaian :

Tabel dilengkapi dengan frekuensi kumulatif kurang dari berikut.

Berat badan (kg)	Frekuensi	Frekuensi kumulatif kurang dari
40-49	5	5
50-59	14	19
60-69	16	35
70-79	12	47
80-89	3	50
Total	50	

Letak  $D_1 = \frac{1}{10} \cdot n = \frac{1}{10} \cdot 50 = 5$ , maka terletak pada kelas ke-1

$$D_1 = b_1 + \left( \frac{\frac{1}{10}n - f_{kks_1}}{f_{D_1}} \right) \cdot P = 39,5 + \left( \frac{5 - 0}{5} \right) \cdot 10 = 49,5$$

Letak  $D_9 = \frac{9}{10} \cdot n = \frac{9}{10} \cdot 50 = 45$ , maka terletak pada kelas ke-4

$$D_9 = b_9 + \left( \frac{\frac{9}{10}n - f_{kks_9}}{f_{D_9}} \right) \cdot P = 69,5 + \left( \frac{45 - 35}{12} \right) \cdot 10 = 77,83$$

#### f. Persentil

Menurut Anas Sudijono, “ *Percentile* atau Persentil adalah titik atau nilai yang membagi suatu distribusi data menjadi seratus bagian yang sama besar”<sup>44</sup>.

Persentil biasanya dilambangkan dengan P. Persentil adalah datum yang membagi data terurut menjadi seratus bagian. Untuk membagi data

<sup>44</sup> Anas Sudijono, *Op.Cit.*, hlm.122

menjadi seratus bagian yang sama besar diperlukan sembilan puluh sembilan sekat.

### 1) Persentil data tunggal

Nilai persentil data tunggal dapat ditentukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Urutkan data dari yang terkecil sampai data yang terbesar
- Tentukan letak persentil dengan rumus : Letak  $P_i = \frac{i(n+1)}{100}$
- Tentukan nilai persentil sesuai letaknya

### 2) Persentil data kelompok

Persentil untuk data berkelompok dapat ditentukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Tentukan letak kelas yang memuat persentil ke-m dengan rumus

$$\frac{m}{100} \cdot n$$

- Tentukan nilai persentil dengan rumus :

$$P_m = b_m + \left( \frac{\frac{m}{100} n - f_{kksp}}{f_{P_m}} \right) \cdot P$$

Dengan :  $m = 1, 2, 3, \dots, 99$

$b_m$  = tepi bawah kelas persentil ke-m

$n$  = ukuran data

$f_{kksp}$  = frekuensi kumulatif kurang dari sebelum kelas persentil ke-m

$f_{P_m}$  = frekuensi dari kelas persentil ke-m

$P$  = panjang kelas

Contoh

Tentukan  $P_{30}$  dan  $P_{99}$  dari data berikut :

Berat badan (kg)	Frekuensi
40-49	5
50-59	14
60-69	16
70-79	12
80-89	3
Total	50

Penyelesaian :

Tabel dilengkapi dengan frekuensi kumulatif kurang dari berikut.

Berat badan (kg)	Frekuensi	Frekuensi kumulatif kurang dari
40-49	5	5
50-59	14	19
60-69	16	35
70-79	12	47
80-89	3	50
Total	50	

Letak  $P_{30} = \frac{30}{100} \cdot n = \frac{30}{100} \cdot 50 = 15$ , maka terletak pada kelas ke-2

$$P_{30} = b_{30} + \left( \frac{\frac{30}{100}n - f_{kks_{30}}}{f_{P_{30}}} \right) \cdot P = 49,5 + \left( \frac{15 - 5}{14} \right) \cdot 10 = 5,64$$

Letak  $P_{99} = \frac{99}{100} \cdot n = \frac{99}{100} \cdot 50 = 49,5$ , maka terletak pada kelas ke-5

$$\begin{aligned}
 P_{99} &= b_{99} + \left( \frac{\frac{99}{100}n - f_{kks_{99}}}{f_{P_{99}}} \right) \cdot P = 79,5 + \left( \frac{49,5 - 47}{3} \right) \cdot 10 \\
 &= 87,83
 \end{aligned}$$

Sehubungan dengan uraian diatas maka yang dimaksud dengan hasil belajar statistika adalah kemampuan siswa menguasai konsep statistika dan dapat menyelesaikan pemecahan masalah yang berkaitan dengan statistika dalam berbagai bentuk persoalan.

## B. Kerangka Berfikir

Keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika ditentukan oleh banyak faktor, salah satunya adalah kemampuan guru dalam mempergunakan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan materi dan keadaan siswa. Seperti halnya statistika, karena statistika banyak membahas tentang masalah-masalah yang sering didengar dalam kehidupan sehari-hari maka pendekatan matematika realistik cocok dipakai saat memulai pelajaran dan mengenalkan materi pelajaran dan mengenalkan materi pelajaran yang akan dibahas. Misalnya apabila seorang guru ingin mengajarkan cara menentukan rata-rata (mean), guru tersebut mengambil contoh langsung dengan rata-rata nilai ulangan matematika siswa itu sendiri dengan konsep yang telah ada.

Berdasarkan uraian diatas diduga ada pengaruh yang signifikan antara pendekatan matematika realistik dengan hasil belajar statistika.

### C. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara terhadap hasil penelitian sebelum dilakukan pengujian di lapangan. Sebagaimana Suharsimi Arikunto menyatakan bahwa : “Hipotesis adalah suatu jawaban sementara terhadap permasalahan sampai terbukti melalui data yang terkumpul”<sup>45</sup>.

Pendapat diatas juga didukung oleh Muhammad Ali yang menyatakan bahwa : “Hipotesis merupakan jawaban sementara yang akan dibuktikan kebenarannya”<sup>46</sup>. Selanjutnya Sanafiah Faisal menjelaskan bahwa : suatu hipotesis dikatakan baik apabila didalamnya terdapat ciri-ciri yaitu :

“1) dapat diterima akal sehat, 2) konsisten dengan teori atau fakta yang telah diketahui, 3) rumusannya dikatakan sedemikian rupa sehingga dapat diuji dan ditemukan kebenarannya, 4) dinyatakan oleh perumusan sederhana dan jelas”<sup>47</sup>.

Dari pendapat tersebut dapat diartikan bahwa hipotesis adalah jawaban sementara yang masih perlu dibuktikan kebenarannya.

Berdasarkan kerangka berpikir yang dijelaskan diatas penulis merumuskan hipotesis sebagai berikut : ”Terdapat pengaruh yang signifikan

---

<sup>45</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2000), hlm.71

<sup>46</sup> Muhammad Ali, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2002), hlm.71

<sup>47</sup> Sanafiah Faisal, *Prosedur Penelitian Pendidikan*, (Surabaya : Usaha Nasional, 2001), hlm.71

antara Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap Hasil Belajar Statistika di kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidempuan”.

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 4 Padangsidimpuan yang beralamat di jalan Perkebunan Pijorkoling Padangsidimpuan Tenggara yang dikepalai oleh Drs. JAS AMRI, M.Pd dan memiliki guru sebanyak 33 orang dan 8 orang guru honorer.

Adapun alasan penulis menjadikan sekolah tersebut menjadi lokasi penelitian karena belum ada yang mengkaji masalah Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Statistika lewat penelitian. Penelitian ini dilaksanakan pada 12 Agustus sampai dengan 22 Agustus 2015.

##### **B. Jenis dan Metode Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono Penelitian Kuantitatif adalah penelitian yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan<sup>48</sup>.

---

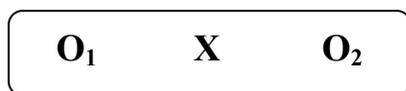
<sup>48</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis*, (Bandung : Alfabeta, 2005), hlm.13

Metode Penelitian adalah suatu cara yang dipakai dan ditempuh pada pelaksanaan penelitian. Pada penelitian ini metode yang dilakukan adalah metode *pre*-eksperimen. Penelitian *pre*-eksperimen adalah penelitian yang tidak memiliki kelas kontrol. Jadi hanya ada satu kelas saja yang menjadi perhatian peneliti. Penelitian *pre*-eksperimen seringkali dipandang sebagai eksperimen yang tidak sebenarnya karena eksperimen ini belum memenuhi persyaratan seperti cara eksperimen yang dapat dikatakan ilmiah mengikuti peraturan-peraturan tertentu.

Peneliti menggunakan metode ini karena menganggap metode ini yang paling tepat digunakan, sebab setiap kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidimpuan memiliki guru matematika yang berbeda, sehingga sangat sulit digunakan metode penelitian *true*-eksperimen karena masing-masing guru telah menerapkan pendekatan pembelajaran yang berbeda pula.

Penelitian *pre*-eksperimen dilakukan untuk mengetahui apakah hasil belajar statistik siswa meningkat setelah menggunakan Pendekatan Matematika Realistik.

Adapun model rancangan penelitian ini adalah *pre-test and post-test group*<sup>49</sup>. Rancangan penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut :



keterangan :

---

<sup>49</sup> Suharsimi Arikunto, *Op.cit.*, hlm.85

$O_1$  = Tes sebelum menerapkan pembelajaran berbasis realistik

X = Perlakuan berupa pendekatan pendidikan matematika realistik

$O_2$  = Tes setelah menerapkan pembelajaran berbasis realistik

Di dalam desain ini observasi dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. Observasi yang dilakukan sebelum eksperimen ( $O_1$ ) disebut *pre-test*, dan observasi sesudah eksperimen ( $O_2$ ) disebut *post-test*. Perbedaan antara  $O_1$  dan  $O_2$  yakni  $O_2-O_1$  diasumsikan merupakan efek dari *treatment* atau eksperimen.

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi sangat penting karena hal ini merupakan variabel yang diperlukan untuk memecahkan masalah sehingga tujuan penelitian dapat tercapai. Sutrisno Hadi menjelaskan “populasi adalah seluruh individu yang diselidiki”<sup>50</sup>. Suharsimi Arikunto mengatakan bahwa : “ populasi adalah keseluruhan objek penelitian”<sup>51</sup>.

Dalam hal ini yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidimpuan tahun ajaran 2015/2016 yang berjumlah 151 orang, yang terdiri dari 5 kelas. Keadaan

---

<sup>50</sup> Strisno Hadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2002), hlm.107

<sup>51</sup> Suharsimi Arikunto, *Op.cit.*, hlm.85

populasi siswa kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidempuan dapat dilihat dari tabel berikut:<sup>52</sup>

Tabel I  
Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah
1	XII Teknik Otomotif1	30
2	XII Teknik Otomotif2	31
3	XII Teknik bangunan	30
4	XII Perbankan1	30
5	XII Perbankan2	30
Jumlah		151

## 2. Sampel

Mengingat jumlah populasi yang sangat banyak dan juga keterbatasan waktu penulis mengambil sebagian untuk dijadikan sampel penelitian. Sampel adalah sebagian dari populasi yang diteliti. Hal ini sesuai dengan pendapat Suharsimi Arikunto bahwa : “sampel adalah sebagian atau mewakili populasi yang diteliti”<sup>53</sup>. Selanjutnya Nana Syaodih Sukmadinata mengatakan bahwa : “Sampel adalah kelompok kecil yang secara nyata kita teliti dan ditarik kesimpulan dari padanya”<sup>54</sup>.

Untuk menentukan sampel penelitian dari populasi yang tersedia maka jenis sampelnya adalah *random* dengan menggunakan teknik *Cluster Sampling*. Teknik *Cluster Sampling* ini dianggap paling tepat

<sup>52</sup> Kepala Tata Usaha (KTU) SMK Negeri 4 Padangsidempuan

<sup>53</sup> Suharsimi Arikunto, *Op.cit.*, hlm.131

<sup>54</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2008), hlm.250

karena pengambilan sampel dilakukan dengan cara acak. Dalam hal ini maka yang terpilih menjadi sampel adalah kelas XII Perbankan1 SMK Negeri 4 Padangsidempuan tahun ajaran 2015/2016 dengan jumlah 30 orang, adapun sampelnya adalah sebagai berikut :<sup>55</sup>

Tabel II  
Sampel

No	Kelas	Jumlah
1	XII Perbankan1	30

#### **D. Instrumen Penelitian**

Penelitian ini terdiri dari 2 variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel bebas (Variabel X) yaitu PMR diartikan sebagai pembelajaran matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan diambil dari situasi nyata siswa.
2. variabel terikat (variabel Y) yakni hasil belajar statistika.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes dengan indikator yang dikembangkan oleh penulis. Tes yang di berikan yaitu untuk

---

<sup>55</sup> KTU SMK Negeri 4 Padangsidempuan

memperoleh dan mengumpulkan data tentang variabel Y yaitu hasil belajar statistika.

Test menurut Suharsimi Arikunto “merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan”<sup>56</sup>.

Analisis tes hasil belajar matematika sebelum dan sesudah menerapkan pendekatan matematika realistik adalah dengan menghitung skor benar yang diperoleh siswa dalam tes.

Untuk memperoleh data tentang hasil belajar statistika disusun tes sebanyak 20 soal dalam bentuk pilihan ganda. Adapun kisi-kisi instrumen penelitian tentang hasil belajar materi pokok statistika dapat dilihat dari tabel di bawah ini :

Tabel III  
Kisi-Kisi Hasil Belajar Siswa Materi Pokok Statistika

No	Indikator	Nomor Soal
1	Menentukan Mean	1, 2, 3, 4
2	Menentukan Median	5, 6, 7, 8
3	Menentukan Modus	9, 10, 11, 12
4	Menentukan Kuartil	13, 14, 15
5	Menentukan Desil	16, 17
6	Menentukan Persentil	18, 19, 20
	Jumlah	20

---

<sup>56</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Op.Cit.*, hlm.53

## F. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk mengolah data agar penelitian dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Teknik analisis yang digunakan yaitu

### 1. Data Awal (*pre-test*)

- a. Mencari rata-rata skor dan standar deviasi untuk data awal dengan

rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

Menghitung standar deviasi dengan rumus :

$$S^2 = \frac{n \sum x_i - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \text{ atau } S = \sqrt{\frac{n \sum x_i - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

Jika data dari sampel telah disusun dalam daftar distribusi frekuensi, maka untuk menentukan varians  $S^2$  dipakai rumus :

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

- b. Uji normalitas

Uji normalitas pada data awal dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1). Pengamatan  $x_1, x_2, \dots, x_n$  dijadikan bilangan baku  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$

dengan menggunakan rumus :

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$$

Keterangan :

$\bar{x}$  = rata-rata sampel

S = simpangan baku sampel

- 2). Menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$

Perhitungan peluang  $F(Z_i)$  dapat dilakukan dengan menggunakan daftar wilayah luas wilayah kurva normal.

- 3). Selanjutnya dihitung proporsi  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $Z_i$ .

- 4). Selanjutnya menghitung proporsi  $S(Z_i)$  dengan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyak } z_1 \dots \dots z_n \leq z_i}{n}$$

- 5). Hitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan nilai mutlaknya.
- 6). Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga tersebut  $L_0$ . Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, dibandingkan dengan  $L_0$  dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar nilai L untuk uji liliefors.

Kriterianya<sup>57</sup> :

- Jika  $L_0 < L_{\text{tabel}}$  maka sampel berdistribusi normal
- Jika  $L_0 > L_{\text{tabel}}$  maka sampel tidak berdistribusi normal

---

<sup>57</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung : Tarsito, 2002), hlm.466

## 2. Data Akhir (*post-test*)

- a. Mencari rata-rata skor dan standar deviasi untuk data akhir dengan

rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

Menghitung standar deviasi dengan rumus :

$$S^2 = \frac{n \sum x_i - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \text{ atau } S = \sqrt{\frac{n \sum x_i - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

Jika data dari sampel telah disusun dalam daftar distribusi frekuensi, maka untuk menentukan varians  $S^2$  dipakai rumus :

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

- b. Uji normalitas

Uji normalitas pada data akhir dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1). Pengamatan  $x_1, x_2, \dots, x_n$  dijadikan bilangan baku  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$

dengan menggunakan rumus :

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$$

Keterangan :

$\bar{x}$  = rata-rata sampel

S = simpangan baku sampel

2). Menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$

Perhitungan peluang  $F(Z_i)$  dapat dilakukan dengan menggunakan daftar wilayah luas wilayah kueva normal.

3). Selanjutnya dihitung proporsi  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $Z_i$ .

4). Selanjutnya menghitung proporsi  $S(Z_i)$  dengan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyak } z_1 \dots \dots z_n \leq z_i}{n}$$

5). Hitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan nilai mutlaknya.

6). Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga tersebut  $L_0$ . Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, dibandingkan dengan  $L_0$  dengan nilai kritis  $L$  yang diambil dari daftar nilai  $L$  untuk uji liliefors.

Kriterianya :

- Jika  $L_0 < L_{\text{tabel}}$  maka sampel berdistribusi normal
- Jika  $L_0 > L_{\text{tabel}}$  maka sampel tidak berdistribusi normal

c. Uji perbedaan rata-rata

Uji t dilakukan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara tes awal dan tes akhir suatu kelas sampel dengan pemberian perlakuan berupa pendekatan, dengan rumus :

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

$Md$  = rata-rata dari gain antara tes awal dan tes akhir

$d$  = gain (selisih) skor tes akhir terhadap tes awal setiap subjek

$n$  = jumlah subjek

Kriteria Pengujian

Hipotesis diterima, yaitu jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan pendekatan matematika realistik terhadap hasil belajar statistika siswa kelas XII Perbankan1 SMK Negeri 4 Padangsidempuan.

Hipotesis ditolak, yaitu  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan pendekatan matematika realistik terhadap hasil belajar statistik siswa kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidempuan.

### G. Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Sebelum melakukan uji coba tes terhadap kelas yang akan diteliti oleh peneliti dengan pemberian perlakuan, terlebih dahulu melaksanakan uji coba tes sebelum diberikan perlakuan guna mengetahui validitas tes, daya

pembeda tes, tingkat kesukaran tes, reliabilitas tes. Karena hal tersebut merupakan alat ukur dalam proses evaluasi.

### 1. Validitas Tes

Tabel IV  
Kriteria Hasil Validitas Tes

Nomor Item Soal	$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$		$r_{pbi}$	Kriteria
1	0,37	$(r_{pbi} > r_{tabel})$	0,361	Valid
2	0,38	$(r_{pbi} > r_{tabel})$		Valid
3	0,39	$(r_{pbi} > r_{tabel})$		Valid
4	0,06	$(r_{pbi} < r_{tabel})$		Tidak valid
5	0,04	$(r_{pbi} < r_{tabel})$		Tidak valid
6	0,5	$(r_{pbi} > r_{tabel})$		Valid
7	0,04	$(r_{pbi} < r_{tabel})$		Tidak valid
8	0,5	$(r_{pbi} > r_{tabel})$		Valid
9	0,39	$(r_{pbi} > r_{tabel})$		Valid
10	0,04	$(r_{pbi} < r_{tabel})$		Tidak valid
11	0,13	$(r_{pbi} < r_{tabel})$		Tidak valid
12	0,15	$(r_{pbi} < r_{tabel})$		Tidak valid
13	0,19	$(r_{pbi} < r_{tabel})$		Tidak valid
14	0,11	$(r_{pbi} < r_{tabel})$		Tidak valid
15	0,1	$(r_{pbi} < r_{tabel})$		Tidak valid
16	0,37	$(r_{pbi} > r_{tabel})$		Valid
17	0,66	$(r_{pbi} > r_{tabel})$		Valid
18	0,7	$(r_{pbi} > r_{tabel})$		Valid
19	0,54	$(r_{pbi} > r_{tabel})$		Valid
20	0,37	$(r_{pbi} > r_{tabel})$	0,361	Valid

## 2. Taraf Kesukaran

Tabel V

Kriteria Taraf Kesukaran Item Soal

Nomor Item Soal	$P = \frac{B}{J}$	Kriteria
1	$P=25/30=0,83$	Mudah
2	$P=10/30=0,67$	Sedang
3	$P=14/30=0,47$	Sedang
4	$P=23/30=0,77$	Mudah
5	$P=20/30=0,67$	Sedang
6	$P=20/30=0,67$	Sedang
7	$P=17/30=0,57$	Sedang
8	$P=18/30=0,6$	Sedang
9	$P=18/30=0,6$	Sedang
10	$P=26/30=0,87$	Mudah
11	$P=12/30=0,4$	Sedang
12	$P=18/30=0,6$	Sedang
13	$P=18/30=0,6$	Sedang
14	$P=15/30=0,5$	Sedang
15	$P=13/30=0,43$	Sedang
16	$P=17/30=0,57$	Sedang
17	$P=16/30=0,53$	Sedang
18	$P=15/30=0,5$	Sedang
19	$P=15/30=0,5$	Sedang
20	$P=14/30=0,47$	Sedang

## 3. Daya Pembeda

Tabel VI

Kriteria Daya Pembeda Item Soal

Nomor Item Soal	$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$	Kriteria
1	$D = 14/15 - 11/15 = 3/15 = 0,2$	Cukup
2	$D = 10/15 - 10/15 = 0$	Jelek

3	$D = 9/15 - 6/15 = 3/15 = 0,2$	Cukup
4	$D = 12/15 - 11/15 = 1/15 = 0,067$	Jelek
5	$D = 10/15 - 10/15 = 0$	Jelek
6	$D = 13/15 - 7/15 = 6/15 = 0,4$	Baik
7	$D = 9/15 - 8/15 = 1/15 = 0,067$	Jelek
8	$D = 12/15 - 6/15 = 6/15 = 0,4$	Baik
9	$D = 10/15 - 8/15 = 2/15 = 0,133$	Jelek
10	$D = 13/15 - 13/15 = 0$	Jelek
11	$D = 7/15 - 5/15 = 2/15 = 0,133$	Jelek
12	$D = 10/15 - 8/15 = 2/15 = 0,133$	Jelek
13	$D = 11/15 - 7/15 = 4/15 = 0,267$	Cukup
14	$D = 10/15 - 5/15 = 5/15 = 0,333$	Cukup
15	$D = 7/15 - 6/15 = 1/15 = 0,067$	Jelek
16	$D = 9/15 - 8/15 = 1/15 = 0,067$	Jelek
17	$D = 12/15 - 4/15 = 8/15 = 0,533$	Baik
18	$D = 13/15 - 2/15 = 11/15 = 0,733$	Baik
19	$D = 11/15 - 4/15 = 7/15 = 0,467$	Baik
20	$D = 10/15 - 4/15 = 6/15 = 0,4$	Baik

#### 4. Reliabilitas

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

$$\sum x_t^2 = \sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}$$

$$\sum x_i = 352, \quad \sum x_i^2 = 4312$$

$$\text{maka, } \sum x_t^2 = 4312 - \frac{(352)^2}{30}$$

$$= 4312 - \frac{123904}{30}$$

$$= 4312 - 4130,13$$

$$= 181,87$$

Maka diperoleh:

$$S_t^2 = \frac{\sum x_t^2}{N} = \frac{181,87}{30} = 6,06$$

Sehingga diperoleh :

$$r_{11} = \left( \frac{20}{20 - 1} \right) \left( \frac{6,06 - 4,54}{6,06} \right)$$

$$= 0,557$$

## 5. Penentuan Instrumen Penelitian

Tabel VII  
Kriteria Penentuan Instrumen Penelitian

Nomor Item Soal	Validitas Tes	Taraf Kesukaran	Daya Pembeda
1	Valid	Mudah	Cukup
2	Valid	Sedang	Jelek
3	Valid	Sedang	Cukup
4	Tidak valid	Mudah	Jelek
5	Tidak valid	Sedang	Jelek
6	Valid	Sedang	Baik
7	Tidak valid	Sedang	Jelek
8	Valid	Sedang	Baik
9	Valid	Sedang	Jelek
10	Tidak valid	Mudah	Jelek
11	Tidak valid	Sedang	Jelek
12	Tidak valid	Sedang	Jelek
13	Tidak valid	Sedang	Cukup
14	Tidak valid	Sedang	Cukup
15	Tidak valid	Sedang	Jelek
16	Valid	Sedang	Jelek
17	Valid	Sedang	Baik
18	Valid	Sedang	Baik sekali
19	Valid	Sedang	Baik
20	Valid	Sedang	Baik

Dari penjelasan data diatas dapat dilihat validitas soal, taraf kesukaran soal, daya pembeda soal, dan reliabilitas soal. Maka dapat disimpulkan bahwa instrument penelitian yang diujikan adalah berjumlah 13 soal yaitu 1, 2, 3, 6, 8, 9, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20. Sedangkan soal yang tidak layak adalah 4, 5, 7, 10, 11, 12, 15.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini merupakan hasil studi lapangan untuk memperoleh data dan teknik tes sebelum dan setelah diberikan Pendekatan Matematika Realistik pada Pokok Bahasan Statistika di kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidempuan khususnya kelas XII Perbankan1 dengan jumlah sampel 30 orang dengan jumlah soal 20 butir. Pemberian nilai yang dilakukan oleh peneliti setiap 1 skor jawaban benar diberi nilai 5. Jadi dibawah ini, peneliti menjelaskan dan mencantumkan nilai perolehan siswa sebelum dan sesudah menerapkan pendekatan matematika realistik.

#### A. Deskripsi Data Penelitian

##### 1. Hasil Data *Pre-test*

Adapun hasil penelitian *pre-test* Pokok Bahasan Statistika dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel VIII  
Data Hasil *Pre-test* pada Pokok Bahasan Statistika  
di Kelas XII Perbankan1

No	Nama Siswa	Skor	Nilai
1	Abd	12	60
2	Alw	12	60
3	And	8	40
4	Bam	16	80
5	Ben	16	80
6	Bin	12	60

7	Ded	8	40
8	Fen	14	70
9	Haf	14	70
10	Her	8	40
11	Ihw	10	50
12	Lom	10	50
13	Man	10	50
14	Mas	10	50
15	Muh	12	60
16	Mul	14	70
17	Nan	12	60
18	Nit	14	70
19	Nur	10	50
20	Rah	12	60
21	Ram	10	50
22	Ran	8	40
23	Rez	8	40
24	Riz	14	70
25	Sar	14	70
26	Suc	14	70
27	Win	12	60
28	Yen	16	80
29	Yus	12	60
30	Zai	10	50
	Jumlah		1760

Berdasarkan data pada tabel di atas menjelaskan bahwa hasil belajar pada Pokok Bahasan Statistika dengan jumlah sampel 30 orang, diperoleh jumlah nilai 1760 dengan nilai tertinggi sebesar 80 dan nilai terendah sebesar 40. Dari penyebaran data di atas dapat dilihat tabel berikut ini :

Tabel IX  
Tabel Kerja mencari Mean dan Varians

No	Nilai ( $x_i$ )	$f_i$	$f_i \cdot x_i$	$x_i^2$	$f_i x_i^2$
1	40	5	200	1600	8000
2	50	7	350	2500	17500
3	60	8	480	3600	28800
4	70	7	490	4900	34300

5	80	3	240	6400	19200
	Jumlah	30	1760		107800

Untuk mengetahui mean (rata-rata) dan simpangan hasil belajar siswa pada *pre-test* sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{X} = \frac{1760}{30} = 58,667$$

$$Me = \frac{40+50+60+70+80}{5} = 60, Mo = 60 \text{ dengan frekuensi } 8$$

Varians dihitung sebagai berikut :

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S = \sqrt{\frac{30(107800) - (1760)^2}{30(29)}}$$

$$= \sqrt{\frac{3234000 - 3097600}{870}}$$

$$= \sqrt{\frac{136400}{870}}$$

$$= \sqrt{156,782} = 12,521$$

Dari hasil varians diatas maka dapat dicari harga simpangan (s), dimana harga simpangan adalah akar dari harga varians yaitu 12,521.

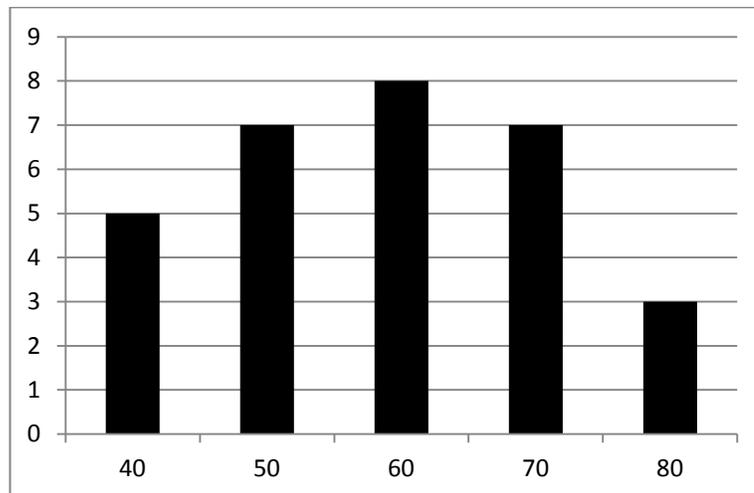
Hasil penelitian yang terkumpul tentang hasil belajar siswa kelas XII Perbankan1 pada pembelajaran matematika pokok bahasan Statistika diperoleh nilai terendah 40 dan nilai tertinggi 80 dan nilai rata-rata adalah

58,667, sedangkan mediannya adalah 60 dan modusnya adalah 60. Data tersebut dapat di persentasekan dengan melihat tabel distribusi frekuensi sebagai berikut :

Tabel X  
Frekuensi Hasil Belajar Siswa (*Pre-test*)  
pada Kelas XII Perbankan1

No	Nilai (X)	Frekuensi	Persentase
1	40	5	16,67%
2	50	7	23,33%
3	60	8	26,67%
4	70	7	23,33%
5	80	3	10%
	Jumlah	30	100%

Dari data distribusi di atas maka nilai yang sering muncul adalah 60 dengan persentase 26,67%. Bila hasil belajar siswa pada data *pre-test* ini divisualisasikan dalam bentuk grafik histogram berikut :



Gambar 1  
Grafik Data *Pre-test* Hasil Belajar Pokok Bahasan Statistika

## 2. Hasil Data *Post-test*

Adapun hasil penelitian *post-test* Pokok Bahasan Statistika dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel XI  
Data hasil *Post-test* pada pokok bahasan Statistika  
di kelas XII Perbankan1

No	Nama Siswa	Skor	Nilai
1	Abd	14	70
2	Alw	14	70
3	And	12	60
4	Bam	16	80
5	Ben	18	90
6	Bin	14	70
7	Ded	12	60
8	Fen	16	80
9	Haf	14	70
10	Her	10	50
11	Ihw	12	60
12	Lom	14	70
13	Man	12	60
14	Mas	12	60
15	Muh	16	80
16	Mul	14	70
17	Nan	14	70
18	Nit	14	70
19	Nur	12	60
20	Rah	14	70
21	Ram	12	60
22	Ran	10	50
23	Rez	10	50
24	Riz	14	70
25	Sar	14	70
26	Suc	16	80
27	Win	14	70
28	Yen	18	90

29	Yus	14	70
30	Zai	12	60
	Jumlah		2040

Untuk mengetahui mean (rata-rata) dan simpangan hasil belajar siswa pada post-test sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{X} = \frac{2040}{30} = 68$$

$$Me = \frac{50+60+70+80+90}{5} = 70, Mo = 70 \text{ dengan frekuensi } 13$$

Varians dihitung sebagai berikut :

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S = \sqrt{\frac{30(141800) - (2040)^2}{30(29)}}$$

$$= \sqrt{\frac{4254000 - 4161600}{870}}$$

$$= \sqrt{\frac{92400}{870}}$$

$$= \sqrt{106,206} = 10,305$$

Dari hasil varians diatas maka dapat dicari harga simpangan (s), dimana harga simpangan adalah akar dari harga varians yaitu 10,305.

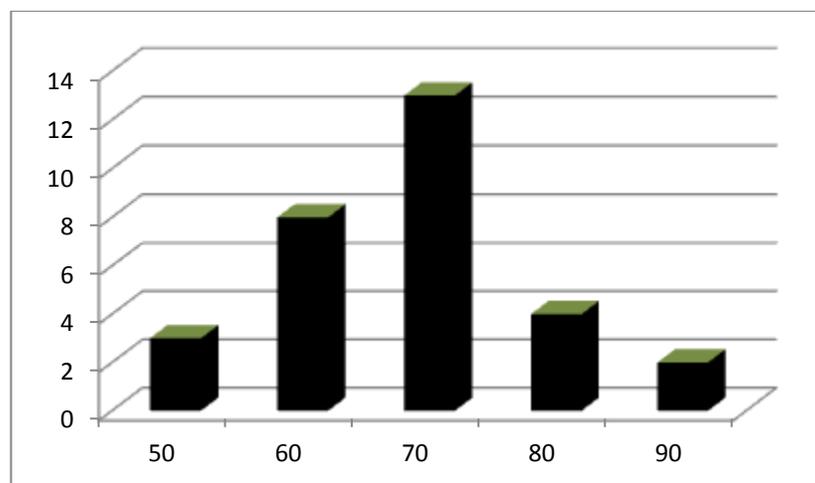
Hasil penelitian yang terkumpul tentang hasil belajar siswa kelas XII Perbankan1 pada pembelajaran matematika pokok bahasan Statistika diperoleh nilai terendah 50 dan nilai tertinggi 90 dan nilai rata-rata adalah

68, sedangkan mediannya adalah 70 dan modusnya adalah 70. Data tersebut dapat di persentasekan dengan melihat tabel distribusi frekuensi sebagai berikut :

Tabel XII  
Frekuensi Hasil Belajar Siswa (*Post-test*)  
pada Kelas XII Perbankan1

No	Nilai (X)	Frekuensi	Persentase
1	50	3	10%
2	60	8	26,67%
3	70	13	43,33%
4	80	4	13,33%
5	90	2	6,67%
	Jumlah	30	100%

Dari data distribusi di atas maka nilai yang sering muncul adalah 70 dengan persentase 43,33%. Bila hasil belajar siswa pada data *post-test* ini divisualisasikan dalam bentuk grafik histogram berikut :



Gambar 2  
Grafik Data *Post-test* Hasil Belajar Pokok Bahasan Statistik

## B. Uji Persyaratan Analisis

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis yaitu untuk melihat bagaimana perbedaan hasil belajar matematika pokok bahasan statistikan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) menggunakan pendekatan matematika realistik, maka terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan yang meliputi uji normalitas.

Tabel XIII  
Uji normalitas hasil tes awal (*pre-test*)  
Di kelas XII Perbankan1

No	( $x_i$ )	$f_i$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	40	5	-1,491	0,068	0,167	0,099
2	50	7	-0,692	0,245	0,400	0,155
3	60	8	0,106	0,539	0,667	0,128
4	70	7	0,905	0,816	0,900	0,084
5	80	3	1,704	0,955	1	0,045

Dari tabel di atas didapat  $L_0 = 0,155$  dengan  $N = 30$  dan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dari daftar nilai kritis liliefors didapat  $L_{\text{tabel}} = 0,161$ . Karena  $L_0 < L_{\text{tabel}}$ , maka data tersebut berdistribusi normal. Kesimpulannya, data awal yang diperoleh berdasarkan hasil belajar matematika pokok bahasan statistika di kelas XII Perbankan1 berdistribusi normal.

Selanjutnya perhitungan normalitas data hasil belajar matematika akhir (*post-test*) pada kelas XII Perbankan1 sebagai berikut :

Tabel XIV  
Uji Normalitas Hasil Tes Akhir (*Post-test*)  
di Kelas XII Perbankan1

No	( $x_i$ )	$f_i$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	50	3	-1,746	0,040	0,100	0,059
2	60	8	-0,776	0,221	0,336	0,115

3	70	13	0,194	0,675	0,800	0,125
4	80	4	1,164	0,877	0,933	0,046
5	90	2	2,135	0,983	1	0,017

Dari tabel di atas didapat  $L_0 = 0,125$  dengan  $N = 30$  dan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dari daftar nilai kritis liliefors didapat  $L_{\text{tabel}} = 0,161$ . Karena  $L_0 < L_{\text{tabel}}$ , maka data tersebut berdistribusi normal. Kesimpulannya, data akhir yang diperoleh berdasarkan hasil belajar matematika pokok bahasan statistika di kelas XII Perbankan1 berdistribusi normal.

### C. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis yaitu terdapat atau tidaknya pengaruh yang signifikan antara dua rata-rata kondisi data yang dibandingkan. Dalam hal ini uji perbedaan rata-rata yang dilakukan adalah uji t. Uji t dilakukan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara tes awal dengan tes akhir suatu kelas sampel dengan pemberian perlakuan berupa pendekatan.

Tabel XV  
Perbandingan nilai *Pre-test* dan *Post-test* kelas XII Perbankan1  
SMK Negeri 4 Padangsidimpuan

No	Nama Siswa	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>	Gain (d) ( <i>posttest-pretest</i> )	$d^2$
1	Abd	60	70	10	100
2	Alw	60	70	10	100
3	And	40	60	20	400
4	Bam	80	80	0	0
5	Ben	80	90	10	100
6	Bin	60	70	10	100
7	Ded	40	60	20	400
8	Fen	70	80	10	100

9	Haf	70	70	0	0
10	Her	40	50	10	100
11	Ihw	50	60	10	100
12	Lom	50	70	20	400
13	Man	50	60	10	100
14	Mas	50	60	10	100
15	Muh	60	80	20	400
16	Mul	70	70	0	0
17	Nan	60	70	10	100
18	Nit	70	70	0	0
19	Nur	50	60	10	100
20	Rah	60	70	10	100
21	Ram	50	60	10	100
22	Ran	40	50	10	100
23	Rez	40	50	10	100
24	Riz	70	70	0	0
25	Sar	70	70	0	0
26	Suc	70	80	10	100
27	Win	60	70	10	100
28	Yen	80	90	10	100
29	Yus	60	70	10	100
30	Zai	50	60	10	100
	Jumlah	1760	2040	280	3600

Dari hasil perhitungan yang dilakukan menggunakan rumus :

$$Md = \frac{\sum d}{n} = \frac{280}{30} = 9,333$$

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}}$$

$$= \frac{9,333}{\sqrt{\frac{3600 - \frac{(280)^2}{30}}{30(29)}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{9,333}{\sqrt{\frac{3600 - \frac{78400}{30}}{870}}} \\
&= \frac{9,333}{\sqrt{\frac{3600 - 2613,333}{870}}} \\
&= \frac{9,333}{\sqrt{\frac{986,667}{870}}} \\
&= \frac{9,333}{\sqrt{1,134}} \\
&= \frac{9,333}{1,065} \\
&= 8,763
\end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh nilai  $t_{hitung}$  adalah 8,763.  $t_{tabel}$  dapat dilihat pada tabel statistik pada signifikansi  $0,05 : 2 = 0,025$  dengan derajat kebebasan  $(df) = n - 1$  atau  $30-1= 29$ . Hasil yang diperoleh untuk  $t_{tabel}$  sebesar 2,045 (berdasarkan tabel Distribusi t). Oleh karena itu, nilai  $t_{hitung}$  adalah 8,763 lebih besar dari pada nilai  $t_{tabel}$  yaitu sebesar 2,045.

Dari perhitungan diatas jelas, karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $8,763 > 2,045$  maka hipotesis diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari Pendekatan Matematika Realistik terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Statistika di Kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidempuan.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan peneliti dengan penuh kehati-hatian dan langkah-langkah yang ada dalam prosedur penelitian guna memperoleh hasil penelitian yang sempurna. Dalam penelitian ini ada beberapa keterbatasan atau kendala peneliti yaitu sebagai berikut:

1. Peneliti kurang mampu mengukur aspek kejujuran siswa. Mungkin saja mereka memang menjawab sendiri. Soal tes yang diberikan sebaliknya peneliti kurang mampu mengukur aspek ketidakjujuran siswa sehingga tidak menutup kemungkinan siswa mencontoh temannya atau hanya asal jawab saja.
2. Kurangnya respon siswa dalam menjawab tes yang diberikan karena mereka tahu itu tidak akan berpengaruh terhadap nilai raport mereka.
3. Dalam membuat instrumen penelitian dan pengolahannya guna memperoleh hasil penelitian yang sempurna.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil belajar yang diperoleh siswa sebelum menggunakan pendekatan matematika realistik (*pre-test*) pokok bahasan statistika dilihat dari rata-rata kelas memperoleh nilai 58,667 yang masih belum melewati nilai KKM yaitu 65.
2. Hasil belajar yang diperoleh siswa sesudah menggunakan pendekatan matematika realistik (*post-test*) pokok bahasan statistika dilihat dari rata-rata kelas memperoleh nilai 68 yang dikategorikan baik dan sudah melewati nilai KKM yaitu 65.
3. Berdasarkan perhitungan uji-t yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa terdapat adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan pendekatan matematika realistik pada pembelajaran matematika pokok bahasan statistika di kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidempuan. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji hipotesis yang menunjukkan  $t_{hitung} 8,763 > t_{tabel} 2,045$  dengan taraf signifikan 5%. Dari perhitungan di atas jelas terlihat bahwa hipotesis diterima. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan pendekatan matematika realistik pokok bahasan statistika lebih baik dari pada sebelum

menggunakan pendekatan matematika realistik dilihat melalui rata-rata kelas yang diperoleh.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat peneliti berikan adalah :

### 1. Bagi guru

- a. Guru diharapkan lebih memperhatikan pendekatan-pendekatan dalam mengajar yaitu dengan lebih aktif menggunakan pendekatan yang bervariasi dalam proses belajar mengajar agar meningkatkan minat siswa dalam belajar.
- b. Guru juga lebih memotivasi siswa dalam belajar agar siswa dapat lebih aktif dalam belajar sehingga siswa mampu mengembangkan pengetahuan dan idenya, keterampilan dalam kerja sama, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan suatu masalah yang akan diselesaikan dalam pembelajaran matematika khususnya.
- c. Guru bidang studi matematika khususnya diharapkan berupaya untuk meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.
- d. Pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran sehingga perlu dikembangkan dan diterapkan dalam proses pembelajaran matematika khususnya dalam pokok bahasan statistika.

2. Bagi siswa

- a. Siswa diharapkan dapat lebih aktif dalam proses belajar matematika dan mampu mengemukakan pendapat secara berani di dalam kelas.
- b. Dengan menggunakan pendekatan matematika realistik siswa dapat meningkatkan prestasi belajarnya.
- c. Siswa diharapkan dapat terus belajar dari berbagai sumber buku yang ada, tidak hanya mengandalkan guru saja.

3. Bagi mahasiswa lain

Bagi mahasiswa yang ingin meneliti masalah yang sama, diharapkan dapat melengkapi pengembangan penelitian ini dalam fokus yang lebih luas lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- Ali, Muhammad, *Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2000.
- Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta, 2000.
- , *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2002.
- , *Metodologi Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- B.Uno, Hamzah, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, Jakarta: Bumi Aksara, 2007.
- Djamarah Basri, Syaiful, *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*, Jakarta: Rineka Cipta, 2001.
- Dimiyati, dkk, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2002.
- Hadi, As'ar Musrimin, *Efektifitas Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa*, <http://www.strukturaljabar.co.cc/2008/10/proposal-matematika-realistik.html>, 2 April 2015.
- Hadi, Sutrisno, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2009.
- Irianto, Agus, *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*, Jakarta: Kencana, 2009.
- Karnasih, Ida, dkk, *Paradigma Jurnal Pendidikan Matematika*, Medan: Pps, 2009.
- Purwanto, Ngalm, *Psikologi Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002.
- Sanafiah, Faisal, *Prosedur Penelitian Pendidikan*, Surabaya: Usaha Nasional, 2001.
- Slameto, *Belajar dan Faktor – Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- Sudjana, *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito, 2005.
- Sudjana, Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001.

- Sudijono, Anas, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis*, Bandung: Alfabeta, 2005.
- Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- Sumantri, Ating, *Aplikasi Statistika*, Bandung: Pustaka Setia, 2006.
- Swarsono, *Pembelajaran Matematika Realistik*, <http://www.dasar-teori-blogspot.com/2011/10/keunggulan-dan-kelemahan-pembelajaran.html>, 11 Juni 2015
- Syaodih Sukmadinata, Nana, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008.
- Tim MKPBM, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA, 2001.
- Yamin, Martimis, *Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi*, Jambi: Press, 2003.
- Zainure, *Pembelajaran Matematika Realistik*, <http://wordpress.com>.

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan T. Rizal Nurdin Km.4,5 Sihitang 22733  
Telephone (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

In.19/E1.6/PP.00.9/Skripsi/503/2015

Padangsidimpuan, 18 Maret 2015

Kepada Yth :

Bapak/Ibu

1. Pembimbing I

**SUPARNI, S.Si, M.Pd**

2. Pembimbing II

**MARIAM NASUTION, M.Pd**

di-

Padangsidimpuan

**Pengesahan Judul dan Pembimbing Skripsi**

Wd. Wb.

Disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa berdasarkan hasil Sidang Tim Pengkaji Kelayakan telah ditetapkan Judul Skripsi Mahasiswa tersebut dibawah ini sebagai berikut :

: SARI ROHANA ARITONANG

: 08.330.0038

: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ TMM-1

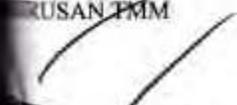
: **PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
REALISTIK TERHADAP HASIL BELAJAR POKOK BAHASAN  
STATISTIK DI KELAS XII SMK NEGERI 4 PADANGSIDIMPUAN**

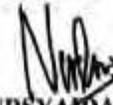
Untuk hal tersebut, kami akan mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu menjadi Pembimbing I dan Pembimbing II penelitian penulisan skripsi yang dimaksud.

Demikian disampaikan, atas kesediaan dan kerja sama yang baik dari Bapak/Ibu, kami ucapkan terima

JURUSAN TMM

SEKRETARIS JURUSAN TMM

  
RIZKI RANGKUTI, S.Si, M.Pd

  
NURSYADAH, M.Pd

NIP. 1413 200604 1 002

NIP. 10770726 200312 2 001

Wakil Dekan Bidang Akademik

  
Dr. Lelva Hilda, M.Si

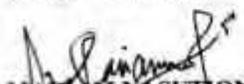
NIP. 19720920 200003 2 002

**PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI PEMBIMBING**

TIDAK BERSEDIA

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA  
PEMBIMBING II

ENGLI

  
MARIAM NASUTION, M.Pd

NIP. 19700224 200312 2 001

M.Pd

NIP. 10531 1 004



KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733  
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

In. 19/E.4c/TL.00/1919/2015

Padangsidempuan, 14 Agustus 2015

**Mohon Bantuan Informasi  
Penyelesaian Skripsi.**

Kepada  
Yth. Kepala SMK Negeri 4  
Padangsidempuan

Dengan hormat, Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidempuan menerangkan bahwa :

Nama	- Sari Rohana Aritonang
NIM	. 083300038
Fakultas/Jurusan	- Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM
Alamat	Sihitang

adalah benar Mahasiswa IAIN Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "**Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Pokok Bahasan Statistik di Kelas XII SMK Negeri 4 Padangsidempuan**", Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan data dan informasi sesuai dengan maksud judul di atas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.



Rektor  
Dekan

Hj. Zulhingga, S.Ag., M.Pd  
NIP. 197207021997032003



PEMERINTAH KOTA PADANGSIDIMPUAN  
DINAS PENDIDIKAN DAERAH

## SMK NEGERI 4 PADANGSIDIMPUAN

(KELOMPOK TEKNOLOGI DAN REKAYASA & BISNIS MANAJEMEN)

Jl. Perkebunan Pijorkoling Kec. Padangsidimpuan Tenggara



### SURAT KETERANGAN

Nomor : 071/ 083 / SMKN.4/2015

bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Drs. JAS AMRI M.Pd**  
NIP : 19630803 198803 1 006  
Pangkat/Golongan Ruang : Pembina / IV.A  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SMK Negeri 4 Padangsidimpuan

ini Menerangkan :

Nama : **SARI ROHANA ARITONANG**  
NIM : 088300038  
Fakultas/ Jurusan : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan/TMM  
Alamat : Sihitang

Berdasarkan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Islam Negeri Padangsidimpuan Nomor : In. 19/ E.4c/TL.00/919/2015, tanggal 11 Agustus 2015 Perihal Bantuan Informasi Penyelesaian Skripsi dengan judul "**PENGARUH REKATAN PENDIDIKAN REALISTIK TERHADAP HASIL BELAJAR POKOK KANDUNGAN STATISTIK DIKELAS XII SMK NEGERI 4 PADANGSIDIMPUAN**" telah dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 19 Agustus 2015 dan sesuai pengamatan kami berjalan

Surat Keterangan ini diperbuat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan

Padangsidimpuan, 24 Agustus 2015

Kepala SMK Negeri 4 Padangsidimpuan



**Drs. JAS AMRI, M.Pd**

NIP. 19630803 198803 1 006

## Lampiran 1

Nama :

Hari/Tanggal :

Kelas :

### Soal Test Statistika

1. Berat badan 6 orang siswa kelas XII Perbankan 1 adalah 40, 42, 44, 46, 48, 50. Rata-rata dari berat badan tersebut adalah .....  
a. 40      b. 42      c. 43      d. 45      e. 47
2. 80, 75, 90, 70, 85, 95, 65 merupakan nilai ulangan 7 siswa yang tergabung dalam kelompok mawar, maka mean dari data tersebut adalah .....  
a. 60      b. 70      c. 75      d. 80      e. 90
3. Tabel berikut menunjukkan tinggi badan 40 orang siswa SMK. Rata-rata pada tabel dibawah ini yaitu .....

Tinggi	Frekuensi
150-154	3
155-159	5
160-164	10
165-169	13
170-174	7
175-179	2
jumlah	40

- a. 166,75      b. 165,76      c. 164,75      d. 163,75      e. 162,75
4. Nilai ulangan 9 mata pelajaran Sofyan sebagai berikut 85, 95, 85, 80, 85, 90, 80, 90, 87. Mean dari nilai ulangan tersebut .....  
a. 87,13      b. 86,33      c. 85,13      d. 85,33      e. 87,33

5. Berapakah nilai tengah dari nilai ulangan sejarah siswa kelas XII berikut : 5, 6, 7, 8, 9.
- a. 6            b. 6,5            c. 7            d. 7,5            e. 8
6. Dari data 6, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 9, 9 adalah kumpulan ukuran panjang ikan lele (cm) dalam 1 kg, maka median data tersebut adalah .....
- a. 6            b. 7            c. 7,5            d. 8            e. 8,5
7. Data ukuran panjang ikan gurame umur 2 bulan disajikan pada tabel dibawah ini. Median data tersebut adalah .....

panjang	Frekuensi
10-14	4
15-19	3
20-24	6
25-29	7
Jumlah	20

- a. 20            b. 21            c. 22            d. 23            e. 24
8. Nilai ulangan 9 mata pelajaran Sofyan sebagai berikut 85, 95, 85, 80, 85, 90, 80, 90, 87. Median dari nilai ulangan tersebut .....
- a. 82,5            b. 85            c. 86            d. 87            e. 88,5
9. Data 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4 adalah data berat ayam dalam satu kandang milik pak Kumis. Modus dari data tersebut adalah .....
- a. 2            b. 2,5            c. 3            d. 3,5            e. 4
10. Tentukan modus dari nilai rapor siswa kelas XII Perbankan1 di bawah ini.  
6, 6, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 8.
- a. 6            b. 7            c. 7,5            d. 8            e. 8,5
11. Data tinggi badan 80 wisatawan tersaji dalam tabel dibawah ini :

Tinggi	Frekuensi
141-148	8
149-156	10
157-164	17
165-172	9
173-180	6

Modus dari data pada tabel di atas adalah .....

- a. 160,32    b. 160,23    c. 161,32    d. 161,23    e. 162,32

12. Nilai ulangan 9 mata pelajaran Sofyan sebagai berikut 85, 95, 85, 80, 85, 90, 80, 90, 87.

Modus nilai ulangan Sofyan adalah .....

- a. 80            b. 85            c. 87            d. 90            e. 90

13. Diketahui umur (bulan) dari kesebelas kelinci yang dimiliki Rafa adalah 3, 8, 5, 10, 12, 9, 5, 3, 10, 5, 12. Berakah nilai  $Q_2$  dari data umur kesebelas kelinci tersebut .....

- a. 5            b. 6            c. 7            d. 8            e. 9

Berikut adalah tabel daftar umur satu kandang anak kambing biri-biri pak Zahra :

Umur (bulan)	Frekuensi
1-6	4
7-12	4
13-18	6
19-24	10
25-30	12

Tabel diatas adalah data untuk menjawab soal nomor 14 sampai dengan 20.

14. Nilai  $Q_3$  dari tabel diatas adalah .....

- a. 27            b. 26            c. 20,9            d. 27,5            e. 26,5

15. Nilai  $D_3$  dari tabel diatas adalah .....

- a. 10,8            b. 26            c. 13,5            d. 18            e. 18,5

16. Nilai  $D_9$  dari tabel diatas adalah .....

- a. 32,4      b. 28,7      c. 27,8      d. 34,2      e. 34

17. Nilai  $D_5$  dari tabel diatas adalah .....

- a. 16,6      b. 16,9      c. 18      d. 18,6      e. 18,9

18. Nilai  $P_{20}$  dari tabel diatas adalah .....

- a. 10,1      b. 16,6      c. 6,4      d. 10,6      e. 10

19. Nilai  $P_{30}$  dari tabel diatas adalah .....

- a. 10,8      b. 15,3      c. 13,5      d. 18      e. 18,5

20. Nilai  $P_{90}$  dari tabel diatas adalah.....

- a. 32,4      b. 28,7      c. 27,8      d. 34,2      e. 34

## Lampiran 2

### Lembar Kunci Jawaban Tes

1. D	11.D
2. D	12. B
3. C	13. B
4. B	14. B
5. C	15. C
6. C	16. B
7. C	17. B
8. B	18. A
9. A	19. B
10. D	20.B

### Lampiran 3

#### Teknik Analisis Instrumen

##### 1. Perhitungan Validitas Soal

Langkah 1, menyiapkan tabel dalam rangka analisis validitas item soal.

Langkah 2, mencari mean dari skor total yaitu  $M_t$  dengan menggunakan rumus:  $M_t = \frac{\sum X_t}{N}$

Diketahui  $\sum X_t = 352$  dan  $N = 30$ , jadi:

$$M_t = \frac{352}{30} = 11,73$$

Langkah 3, mencari deviasi standar total dengan menggunakan rumus:

$$SD_t = \frac{1}{N} \sqrt{(N \cdot \sum X_t^2) - (\sum X_t)^2}$$

Telah diketahui  $\sum X_t^2 = 4312$ ,  $\sum X_t = 352$ ,  $N = 30$

$$\begin{aligned} SD_t &= \frac{1}{30} \sqrt{(30 \cdot 4312) - (352)^2} \\ &= \frac{1}{30} \sqrt{129360 - 123904} \\ &= \frac{1}{30} \sqrt{5456} \\ &= \frac{1}{30} \cdot 73,865 \\ &= 2,46 \end{aligned}$$

Langkah 4, mencai  $M_p$  untuk setiap butir item nomor 1 sampai 20

No	Jumlah siswa yang menjawab benar	$M_p$
----	----------------------------------	-------

1	N=25	12,08
2	N=20	12,2
3	N=14	12,57
4	N=23	11,65
5	N=20	11,8
6	N=20	12,6
7	N=17	11,765
8	N=18	12,78
9	N=18	12,44
10	N=26	11,77
11	N=12	11,33
12	N=18	11,44
13	N=18	12,11
14	N=15	12
15	N=13	12
16	N=17	11,176
17	N=16	13,25
18	N=15	13,467
19	N=15	13,067
20	N=14	12,43

Langkah 5, mencari validitas item soal dengan menggunakan koefisien korelasi  $r_{pbi}$  dari item

nomor 1 sampai 20 dengan rumus  $r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$

misalnya nomor 6,  $r_{pbi} = \frac{12,6 - 11,73}{2,46} \sqrt{2,03} = 0,5$

Tabel validitas item soal

No	Nomor Item Soal	Kriteria
1	1	Valid

2	2	Valid
3	3	Valid
4	4	Tidak valid
5	5	Tidak valid
6	6	Valid
7	7	Tidak Valid
8	8	Valid
9	9	Valid
10	10	Tidak Valid
11	11	Tidak valid
12	12	Tidak valid
13	13	Tidak valid
14	14	Tidak valid
15	15	Tidak valid
16	16	Valid
17	17	Valid
18	18	Valid
19	19	Valid
20	20	Valid

## 2. Taraf Kesukaran

Tabel taraf kesukaran item soal

Nomor Item Soal	$P = \frac{B}{J}$	Kriteria
1	$P=25/30=0,83$	Mudah
2	$P=10/30=0,67$	Sedang
3	$P=14/30=0,47$	Sedang
4	$P=23/30=0,77$	Mudah
5	$P=20/30=0,67$	Sedang
6	$P=20/30=0,67$	Sedang
7	$P=17/30=0,57$	Sedang

8	$P=18/30=0,6$	Sedang
9	$P=18/30=0,6$	Sedang
10	$P=26/30=0,87$	Mudah
11	$P=12/30=0,4$	Sedang
12	$P=18/30=0,6$	Sedang
13	$P=18/30=0,6$	Sedang
14	$P=15/30=0,5$	Sedang
15	$P=13/30=0,43$	Sedang
16	$P=17/30=0,57$	Sedang
17	$P=16/30=0,53$	Sedang
18	$P=15/30=0,5$	Sedang
19	$P=15/30=0,5$	Sedang
20	$P=14/30=0,47$	Sedang

### 3. Daya Pembeda

Tabel daya pembeda item soal

Nomor Item Soal	$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$	Kriteria
1	$D = 14/15 - 11/15 = 3/15 = 0,2$	Cukup
2	$D = 10/15 - 10/15 = 0$	Jelek
3	$D = 9/15 - 6/15 = 3/15 = 0,2$	Cukup
4	$D = 12/15 - 11/15 = 1/15 = 0,067$	Jelek
5	$D = 10/15 - 10/15 = 0$	Jelek
6	$D = 13/15 - 7/15 = 6/15 = 0,4$	Baik
7	$D = 9/15 - 8/15 = 1/15 = 0,067$	Jelek
8	$D = 12/15 - 6/15 = 6/15 = 0,4$	Baik
9	$D = 10/15 - 8/15 = 2/15 = 0,133$	Jelek
10	$D = 13/15 - 13/15 = 0$	Jelek
11	$D = 7/15 - 5/15 = 2/15 = 0,133$	Jelek
12	$D = 10/15 - 8/15 = 2/15 = 0,133$	Jelek
13	$D = 11/15 - 7/15 = 4/15 = 0,267$	Cukup
14	$D = 10/15 - 5/15 = 5/15 = 0,333$	Cukup
15	$D = 7/15 - 6/15 = 1/15 = 0,067$	Jelek
16	$D = 9/15 - 8/15 = 1/15 = 0,067$	Jelek
17	$D = 12/15 - 4/15 = 8/15 = 0,533$	Baik
18	$D = 13/15 - 2/15 = 11/15 = 0,733$	Baik
19	$D = 11/15 - 4/15 = 7/15 = 0,467$	Baik

20	$D = 10/15 - 4/15 = 6/15 = 0,4$	Baik
----	---------------------------------	------

#### 4. Reliabilitas

Dalam menentukan reliabilitas soal digunakan rumus:

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

Karena  $S_t^2$  belum diketahui, maka terlebih dahulu kita menghitung  $S_t^2$ , dan karena  $S_t^2$  diperoleh dengan rumus  $S_t^2 = \frac{\sum x_t^2}{N}$ . Dengan demikian hal yang pertama kali kita lakukan adalah menghitung  $\sum x_t^2$  dengan rumus:

$$\sum x_t^2 = \sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}$$

$$\begin{aligned} \text{maka, } \sum x_t^2 &= 4312 - \frac{(352)^2}{30} \\ &= 4312 - \frac{123904}{30} \\ &= 4312 - 4130,13 = 181,87 \end{aligned}$$

Maka diperoleh:

$$S_t^2 = \frac{\sum x_t^2}{N} = \frac{181,87}{30} = 6,06$$

Sehingga diperoleh :

$$r_{11} = \left( \frac{20}{20-1} \right) \left( \frac{6,06-4,54}{6,06} \right) = 0,557$$

Dalam pemberian interpretasi terhadap  $r_{11}$  ini digunakan db sebesar (N-nr) yaitu  $30-2=28$ . Derajat kebebasan sebesar 28 itu lalu dikonsultasikan kepada tabel nilai t product moment pada taraf signifikansi 5%. Hasilnya adalah  $r_{tab}$  pada taraf signifikansi 5% = 0,361.

Jika  $r_{11} > r_{tab}$  dinyatakan reliabel.

Dari perhitungan validitas soal, taraf kesukaran soal, daya pembeda soal, dan reliabilitas soal. Soal yang diujikan adalah berjumlah 13 soal yaitu 1, 2, 3, 6, 8, 9, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20. Sedangkan soal yang tidak layak adalah 4, 5, 7, 10, 11, 12, 15.

#### Lampiran 5

#### Perhitungan Uji Normalitas Data Awal (Pre-test) Pada Pembelajaran Matematika Pokok

#### Bahasan Statistika di Kelas XII Perbankan1

Dari daftar nilai kritis L untuk uji liliefors untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 30$ , maka  $L_{\text{tabel}}$  adalah :  $L_{\text{tabel}} = 0,161$

Bilangan baku  $z_i$  diperoleh dari rumus :  $z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{S}$

Missal nomor 1 diketahui  $z_i = 40, \bar{X} = 58,667, \text{ dan } S = 12,521$

$$z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{S} = \frac{40 - 58,667}{12,521} = -1,491$$

Dari daftar nilai  $z_i$  untuk uji liliefors diperoleh : untuk  $z_i = -1,491$  di dapat  $F(z_i) = 0,068$

$$S(z_i) = \frac{f_k}{n} = \frac{5}{30} = 0,167$$

Sehingga  $|F(z_i) - S(z_i)| = |0,068 - 0,167| = 0,099$

Begitu seterusnya perhitungan data sampai nomor 5. Nilai  $L_0$  dipilih dari  $|F(z_i) - S(z_i)|$  yang terbesar. Untuk data awal pembelajaran matematika pokok bahasan statistika diperoleh  $L_0 = 0,155 < L_{\text{tabel}} = 0,061$  sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas XII Perbankan1 tersebut berdistribusi normal.

## Lampiran 6

### Perhitungan Uji Normalitas Data Akhir (Post-test) Pada Pembelajaran Matematika Pokok

#### Bahasan Statistika di Kelas XII Perbankan1

Dari daftar nilai kritis L untuk uji liliefors untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 30$ , maka  $L_{\text{tabel}}$  adalah :  $L_{\text{tabel}} = 0,161$

Bilangan baku  $z_i$  diperoleh dari rumus :  $z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{S}$

Missal nomor 1 diketahui  $z_i = 50$ ,  $\bar{X} = 68$ , dan  $S = 10,305$

$$z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{S} = \frac{50 - 68}{10,305} = -1,746$$

Dari daftar nilai  $z_i$  untuk uji liliefors diperoleh : untuk  $z_i = -1,491$  di dapat  $F(z_i) = 0,041$

$$S(z_i) = \frac{f_k}{n} = \frac{3}{30} = 0,1$$

Sehingga  $|F(z_i) - S(z_i)| = |0,041 - 0,1| = 0,059$

Begitu seterusnya perhitungan data sampai nomor 5. Nilai  $L_0$  dipilih dari  $|F(z_i) - S(z_i)|$  yang terbesar. Untuk data akhir pembelajaran matematika pokok bahasan statistika diperoleh  $L_0 = 0,125 < L_{\text{tabel}} = 0,161$  sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas XII Perbankan1 tersebut berdistribusi normal.

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Sekolah : SMK Negeri 4 Padangsidempuan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Program : XII Perbankan1  
Semester : I (Satu)

**Standar Kompetensi** : 1. Menerapkan aturan konsep statistika dalam pemecahan masalah

**Kompetensi Dasar** : 1.3 Menentukan ukuran pemusatan data

**Indikator** : 1.1.1 Menentukan rata-rata hitung (Mean)

**Alokasi Waktu** : 2 Jam Pelajaran

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Melalui Pendekatan Matematika Realistik, siswa diharapkan :

1. Dapat menghitung nilai rata-rata untuk data tunggal
2. Dapat menentukan nilai rata-rata untuk data berkelompok

### **B. Materi Ajar**

Statistika

### **C. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan Matematika Realistik dengan Metode Pembelajaran Tanya Jawab dan Diskusi

### **D. Langkah-langkah Pembelajaran**

1. Kegiatan Awal (Apersepsi)
  - Guru membuka pelajaran dengan memberikan salam dan mengecek kondisi ruangan dan kesiapan siswa
  - Guru menciptakan suasana yang senang dan tenang
  - Guru memberikan motivasi untuk meningkatkan minat belajar siswa
  - Guru menginformasikan manfaat dari mempelajari materi statistika

## 2. Kegiatan Inti

- Guru mengaitkan materi dengan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari dan menggunakan alam sekitar sebagai alat bantu
- Siswa menyampaikan pengalaman mereka yang berkaitan dengan materi pelajaran
- Guru menyampaikan materi dengan komunikasi yang mudah dipahami dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya
- Siswa diberikan kesempatan untuk menanggapi materi yang diajarkan

## 3. Kegiatan Akhir (Penutup)

- Pemberian tugas
- Menutup pembelajaran

## E. Sumber Pembelajaran

Buku Matematika program keahlian akuntansi dan penjualan untuk SMK dan MAK kelas XII dan fererensi lainnya

## F. Penilaian

1. Tehnik : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Tes Uraian
3. Soal Instrumen :

Tentukan nilai rata-rata (mean) dari data nilai tes matematika siswa berikut:

a. 7, 7, 6, 5, 4, 6, 6, 5, 8, 8, 9, 9

b.

Nilai	Frekuensi
51-60	2
61-70	4
71-80	10
81-90	8

Penyelesaian :

a. 4, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9

$$\bar{x} = \frac{4 + 5 + 5 + 6 + 6 + 6 + 7 + 7 + 8 + 8 + 9 + 9}{12} = \frac{80}{12} = 6,67$$

b. Mean

Nilai	Frekuensi	Nilai tengah ( $x_i$ )	$x_i \cdot f_i$
51-60	2	55,5	111
61-70	4	65,5	262
71-80	10	75,5	755
81-90	8	85,5	684
jumlah	24		1812

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i} = \frac{1812}{24} = 75,5$$

4. Bobot penilaian:

Soal	Skor
A	40
B	60

Padangsidimpuan,  
Mahasiswa,

2015

SARI ROHANA  
NIM. 08 330 0038

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Sekolah : SMK Negeri 4 Padangsidempuan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Program : XII Perbankan1  
Semester : I (Satu)

**Standar Kompetensi** : 1. Menerapkan aturan konsep statistika dalam pemecahan masalah

**Kompetensi Dasar** : 1.3 Menentukan ukuran pemusatan data

**Indikator** : 1.1.1 Menentukan nilai tengah (Median)

**Alokasi Waktu** : 2 Jam Pelajaran

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Melalui Pendekatan Matematika Realistik, siswa diharapkan :

1. Dapat menghitung nilai tengah untuk data tunggal
2. Dapat menentukan nilai tengah untuk data berkelompok

### **B. Materi Ajar**

Statistika

### **C. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan Matematika Realistik dengan Metode Pembelajaran Tanya Jawab dan Diskusi

### **D. Langkah-langkah Pembelajaran**

1. Kegiatan Awal (Apersepsi)
  - Guru membuka pelajaran dengan memberikan salam dan mengecek kondisi ruangan dan kesiapan siswa
  - Guru menciptakan suasana yang senang dan tenang
  - Guru memberikan motivasi untuk meningkatkan minat belajar siswa
  - Guru menginformasikan manfaat dari mempelajari materi statistika

## 2. Kegiatan Inti

- Guru mengaitkan materi dengan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari dan menggunakan alam sekitar sebagai alat bantu
- Siswa menyampaikan pengalaman mereka yang berkaitan dengan materi pelajaran
- Guru menyampaikan materi dengan komunikasi yang mudah dipahami dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya
- Siswa diberikan kesempatan untuk menanggapi materi yang diajarkan

## 3. Kegiatan Akhir (Penutup)

- Pemberian tugas
- Menutup pembelajaran

## E. Sumber Pembelajaran

Buku Matematika program keahlian akuntansi dan penjualan untuk SMK dan MAK kelas XII dan fererensi lainnya

## F. Penilaian

1. Tehnik : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Tes Uraian
3. Soal Instrumen :

Tentukan nilai tengah (median) dari data nilai tes matematika siswa berikut:

a. 7, 7, 6, 5, 4, 6, 6, 5, 8, 8, 9, 9

b.

Nilai	Frekuensi
51-60	2
61-70	4
71-80	10
81-90	8

Penyelesaian :

a. 4, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9

$$median = \frac{1}{2} \left( datum \ ke \left( \frac{12}{2} \right) + \left( \frac{12}{2} + 1 \right) \right) = \frac{1}{2} (x_6 + x_7) = \frac{6 + 7}{2} = 6,5$$

b. Median

Nilai	frekuensi	f kum kurang dari
51-60	2	2
61-70	4	6
71-80	10	16
81-90	8	24
Jumlah	24	

$$median = b + \left( \frac{\frac{1}{2}n - f_{kkm}}{f_m} \right) P$$
$$= 70,5 + \left( \frac{12 - 6}{10} \right) = 70,5 + 6 = 76,5$$

4. Bobot penilaian:

Soal	Skor
A	40
B	60

Padangsidimpun,  
Mahasiswa,

2015

SARI ROHANA  
NIM. 08 330 0038

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Sekolah : SMK Negeri 4 Padangsidempuan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Program : XII Perbankan1  
Semester : I (Satu)

**Standar Kompetensi** : 1. Menerapkan aturan konsep statistika dalam pemecahan masalah

**Kompetensi Dasar** : 1.3 Menentukan ukuran pemusatan data

**Indikator** : 1.1.1 Menentukan nilai yang sering muncul (Modus)

**Alokasi Waktu** : 2 Jam Pelajaran

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Melalui Pendekatan Matematika Realistik, siswa diharapkan :

1. Dapat menghitung nilai yang sering muncul untuk data tunggal
2. Dapat menentukan nilai yang sering muncul untuk data berkelompok

### **B. Materi Ajar**

Statistika

### **C. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan Matematika Realistik dengan Metode Pembelajaran Tanya Jawab dan Diskusi

### **D. Langkah-langkah Pembelajaran**

1. Kegiatan Awal (Apersepsi)
  - Guru membuka pelajaran dengan memberikan salam dan mengecek kondisi ruangan dan kesiapan siswa
  - Guru menciptakan suasana yang senang dan tenang
  - Guru memberikan motivasi untuk meningkatkan minat belajar siswa
  - Guru menginformasikan manfaat dari mempelajari materi statistika

## 2. Kegiatan Inti

- Guru mengaitkan materi dengan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari dan menggunakan alam sekitar sebagai alat bantu
- Siswa menyampaikan pengalaman mereka yang berkaitan dengan materi pelajaran
- Guru menyampaikan materi dengan komunikasi yang mudah dipahami dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya
- Siswa diberikan kesempatan untuk menanggapi materi yang diajarkan

## 3. Kegiatan Akhir (Penutup)

- Pemberian tugas
- Menutup pembelajaran

## E. Sumber Pembelajaran

Buku Matematika program keahlian akuntansi dan penjualan untuk SMK dan MAK kelas XII dan fererensi lainnya

## F. Penilaian

1. Tehnik : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Tes Uraian
3. Soal Instrumen :

Tentukan nilai

Tentukan nilai yang sering muncul (modus) dari data nilai tes matematika siswa berikut:

a. 7, 7, 6, 5, 4, 6, 6, 5, 8, 8, 9, 9

b.

Nilai	Frekuensi
51-60	2
61-70	4
71-80	10
81-90	8

Penyelesaian :

c. 4, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9

*modus* = 6

d.  $Mo = b + \left(\frac{d_1}{d_1+d_2}\right)P$

$$= 70,5 + \left(\frac{6}{6+2}\right)10 = 70,5 + 7,5 = 78$$

4. Bobot penilaian:

soal	Skor
A	40
B	60

Padangsidempuan,  
Mahasiswa,

2015

SARI ROHANA  
NIM. 08 330 0038

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : SMK Negeri 4 Padangsidempuan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Program : XII Perbankan1  
Semester : I (Satu)

**Standar Kompetensi** : 1. Menerapkan aturan konsep statistika dalam pemecahan masalah

**Kompetensi Dasar** : 1.3 Menentukan ukuran pemusatan data

**Indikator** : 1.1.1 Menentukan nilai kuartil (Q)

**Alokasi Waktu** : 2 Jam Pelajaran

**A. Tujuan Pembelajaran**

Melalui Pendekatan Matematika Realistik, siswa diharapkan :

1. Dapat menghitung nilai kuartil untuk data tunggal
2. Dapat menentukan nilai kuartil untuk data berkelompok

**B. Materi Ajar**

Statistika

**C. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan Matematika Realistik dengan Metode Pembelajaran Tanya Jawab dan Diskusi

**D. Langkah-langkah Pembelajaran**

1. Kegiatan Awal (Apersepsi)
  - Guru membuka pelajaran dengan memberikan salam dan mengecek kondisi ruangan dan kesiapan siswa
  - Guru menciptakan suasana yang senang dan tenang
  - Guru memberikan motivasi untuk meningkatkan minat belajar siswa
  - Guru menginformasikan manfaat dari mempelajari materi statistika

## 2. Kegiatan Inti

- Guru mengaitkan materi dengan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari dan menggunakan alam sekitar sebagai alat bantu
- Siswa menyampaikan pengalaman mereka yang berkaitan dengan materi pelajaran
- Guru menyampaikan materi dengan komunikasi yang mudah dipahami dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya
- Siswa diberikan kesempatan untuk menanggapi materi yang diajarkan

## 3. Kegiatan Akhir (Penutup)

- Pemberian tugas
- Menutup pembelajaran

## E. Sumber Pembelajaran

Buku Matematika program keahlian akuntansi dan penjualan untuk SMK dan MAK kelas XII dan fererensi lainnya

## F. Penilaian

1. Tehnik : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Tes Uraian
3. Soal Instrumen :

Tentukan nilai

Tentukan nilai tengah (median) dari data nilai tes matematika siswa berikut:

a. 7, 7, 6, 5, 4, 6, 6, 5, 8, 8, 9, 9

b.

Nilai	Frekuensi
51-60	2
61-70	4
71-80	10
81-90	8

Penyelesaian :

a. 4, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9

$$\text{letak } Q_1 = \frac{1}{4} \cdot n = \frac{1}{4} \cdot 12 = 3$$

$$Q_1 = 5$$

b.

Nilai	frekuensi	f kum kurang dari
51-60	2	2
61-70	4	6
71-80	10	16
81-90	8	24
Jumlah	24	

$\text{letak } Q_1 = \frac{1}{4} \cdot n = \frac{1}{4} \cdot 24 = 3$ , terletak pada kelas ke-2

$$Q_1 = b + \left( \frac{\frac{1}{4}n - f_{kks1}}{f_{Q_1}} \right) P$$
$$= 70,5 + \left( \frac{12 - 6}{10} \right) = 70,5 + 6 = 76,5$$

5. Bobot penilaian:

Soal	Skor
A	40
B	60

Padangsidempuan,  
Mahasiswa,

2015

SARI ROHANA  
NIM. 08 330 0038

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Sekolah : SMK Negeri 4 Padangsidempuan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Program : XII Perbankan1  
Semester : I (Satu)

**Standar Kompetensi** : 1. Menerapkan aturan konsep statistika dalam pemecahan masalah

**Kompetensi Dasar** : 1.3 Menentukan ukuran pemusatan data

**Indikator** : 1.1.1 Menentukan nilai desil

**Alokasi Waktu** : 2 Jam Pelajaran

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Melalui Pendekatan Matematika Realistik, siswa diharapkan :

1. Dapat menghitung nilai desil untuk data tunggal
2. Dapat menentukan nilai desil untuk data berkelompok

### **B. Materi Ajar**

Statistika

### **C. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan Matematika Realistik dengan Metode Pembelajaran Tanya Jawab dan Diskusi

### **D. Langkah-langkah Pembelajaran**

1. Kegiatan Awal (Apersepsi)
  - Guru membuka pelajaran dengan memberikan salam dan mengecek kondisi ruangan dan kesiapan siswa
  - Guru menciptakan suasana yang senang dan tenang
  - Guru memberikan motivasi untuk meningkatkan minat belajar siswa
  - Guru menginformasikan manfaat dari mempelajari materi statistika

## 2. Kegiatan Inti

- Guru mengaitkan materi dengan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari dan menggunakan alam sekitar sebagai alat bantu
- Siswa menyampaikan pengalaman mereka yang berkaitan dengan materi pelajaran
- Guru menyampaikan materi dengan komunikasi yang mudah dipahami dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya
- Siswa diberikan kesempatan untuk menanggapi materi yang diajarkan

## 3. Kegiatan Akhir (Penutup)

- Pemberian tugas
- Menutup pembelajaran

## E. Sumber Pembelajaran

Buku Matematika program keahlian akuntansi dan penjualan untuk SMK dan MAK kelas XII dan fererensi lainnya

## F. Penilaian

1. Tehnik : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Tes Uraian
3. Soal Instrumen :

Tentukan nilai desil kelima ( $D_5$ ) dari data nilai tes matematika siswa berikut :

nilai	Frekuensi
51-60	2
61-70	4
71-80	10
81-90	8

Penyelesaian:

nilai	frekuensi	Frek. kumulatif kurang dari
-------	-----------	--------------------------------

51-60	2	2
61-70	4	6
71-80	10	16
81-90	8	24
jumlah	24	

Letak  $D_5 = \frac{5}{10} \cdot n = \frac{5}{10} \cdot 24 = 12$ , terletak pada kelas ke3

$$\begin{aligned}
 D_5 &= b_5 + \left( \frac{\frac{5}{10} \cdot n - f_{kks_5}}{f_{D_5}} \right) \cdot P \\
 &= 70,5 + \left( \frac{12 - 6}{10} \right) \cdot 10 \\
 &= 60,5 + 6 \\
 &= 66,5
 \end{aligned}$$

4. Bobot penilaian

Soal	Skor
1	100

Padangsidimpuan,  
Mahasiswa,

2015

SARI ROHANA  
NIM. 08 330 0038

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Sekolah : SMK Negeri 4 Padangsidempuan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Program : XII Perbankan1  
Semester : I (Satu)

**Standar Kompetensi** : 1. Menerapkan aturan konsep statistika dalam pemecahan masalah

**Kompetensi Dasar** : 1.3 Menentukan ukuran pemusatan data

**Indikator** : 1.1.1 Menentukan nilai persentil

**Alokasi Waktu** : 2 Jam Pelajaran

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Melalui Pendekatan Matematika Realistik, siswa diharapkan :

1. Dapat menghitung nilai persentil untuk data tunggal
2. Dapat menentukan nilai persentil untuk data berkelompok

### **B. Materi Ajar**

Statistika

### **C. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan Matematika Realistik dengan Metode Pembelajaran Tanya Jawab dan Diskusi

### **D. Langkah-langkah Pembelajaran**

1. Kegiatan Awal (Apersepsi)
  - Guru membuka pelajaran dengan memberikan salam dan mengecek kondisi ruangan dan kesiapan siswa
  - Guru menciptakan suasana yang senang dan tenang
  - Guru memberikan motivasi untuk meningkatkan minat belajar siswa
  - Guru menginformasikan manfaat dari mempelajari materi statistika

## 2. Kegiatan Inti

- Guru mengaitkan materi dengan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari dan menggunakan alam sekitar sebagai alat bantu
- Siswa menyampaikan pengalaman mereka yang berkaitan dengan materi pelajaran
- Guru menyampaikan materi dengan komunikasi yang mudah dipahami dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya
- Siswa diberikan kesempatan untuk menanggapi materi yang diajarkan

## 3. Kegiatan Akhir (Penutup)

- Pemberian tugas
- Menutup pembelajaran

## E. Sumber Pembelajaran

Buku Matematika program keahlian akuntansi dan penjualan untuk SMK dan MAK kelas XII dan fererensi lainnya

## F. Penilaian

1. Tehnik : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Tes Uraian
3. Soal Instrumen :

Tentukan nilai persentil 90 ( $P_{90}$ ) dari data nilai tes matematika siswa berikut :

nilai	Frekuensi
51-60	2
61-70	4
71-80	10
81-90	8

Penyelesaian:

nilai	Frekuensi	Frek. kumulatif kurang dari
-------	-----------	--------------------------------

51-60	2	2
61-70	4	6
71-80	10	16
81-90	8	24
jumlah	24	

Letak  $P_{90} = \frac{90}{100} \cdot n = \frac{90}{100} \cdot 24 = 21,6$ , terletak pada kelas ke4

$$\begin{aligned}
 P_{90} &= b_{90} + \left( \frac{\frac{90}{100} \cdot n - f_{kks_{90}}}{f_{P_{90}}} \right) \cdot P \\
 &= 80,5 + \left( \frac{21,6 - 16}{8} \right) \cdot 10 \\
 &= 80,5 + 7 \\
 &= 87,5
 \end{aligned}$$

5. Bobot penilaian

Soal	Skor
1	100

Padangsidimpuan,  
Mahasiswa,

2015

SARI ROHANA  
NIM. 08 330 0038



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. IDENTITAS PRIBADI

1. Nama : SARI ROHANA ARITONANG
2. NIM : 08 330 0038
3. Tempat/Tgl Lahir : Sihitang / 9 Mei 1989
4. Alamat : Sihitang

### B. PENDIDIKAN

1. Tahun 2002, Tamat SD Negeri 144424 Padangsidempuan
2. Tahun 2005, Tamat SMP Negeri 5 Padangsidempuan
3. Tahun 2008, Tamat SMA Negeri 3 Padangsidempuan
4. Tahun 2015, Mahasiswa IAIN Padangsidempuan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Tadris Matematika

### C. ORANG TUA

1. Ayah : SARIPUDDIN ARITONANG
2. Ibu : SATINI
3. Pekerjaan : Wiraswasta
4. Alamat : Sihitang