

**PENENTUAN CARA BELAJAR TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN  
PENERAPAN PROGRAM LINEAR PADA SISWA MAN PALOPO**



**IAIN PALOPO**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah & Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo

Oleh:

**Iin Wulandari**

NIM 13.16.12.0027

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH & ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALOPO**

**2017**

**PENENTUAN CARA BELAJAR TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN  
PENERAPAN PROGRAM LINEAR PADA SISWA MAN PALOPO**



**IAIN PALOPO**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah & Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo

Oleh:

**Iin Wulandari**

NIM 13.16.12.0027

Dibimbing Oleh:

1. Drs. H. M. Arief R, M . Pd. I
2. Nursupiamin, S.Pd., M.Si.

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH & ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALOPO  
2017**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Iin Wulandari  
NIM : 13.16.13.0027  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Tadris Matematika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa:

1. Skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain, yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri
2. Seluruh bagian dari skripsi, adalah karya saya sendiri kecuali kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan yang ada di dalamnya adalah tanggung jawab saya.

Demikian pernyataan ini dibuat sebagaimana mestinya. Apabila di kemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Palopo, 2017

Pembuat pernyataan,



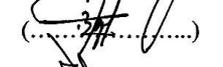
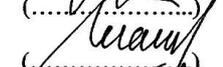
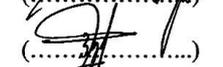
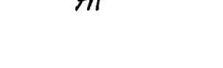
Iin Wulandari  
NIM : 13.16.12.0027

## PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi berjudul “*Penentuan Cara Belajar Terbaik Dengan Menggunakan Program Linear Pada Siswa MAN Palopo*”, yang ditulis oleh Iin Wulandari, NIM 13.16.12.0027, mahasiswa Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo yang dimunaqasyahkan pada hari jum’at, tanggal 16 Juni 2017 M, bertepatan dengan tanggal 21 Ramadhan 1438 H, telah diperbaiki sesuai dengan catatan dan permintaan Dewan Penguji dan diterima sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd).

16 Juni 2017 M  
Palopo, \_\_\_\_\_  
21 Ramadhan 1438 H

### TIM PENGUJI

1. Drs. H. M. Arief R, M.Pd.I	Ketua Sidang	
2. Nursupiamin, S. Pd., M. Si	Sekretaris Sidang	
3. Munir Yusuf, S. Ag, M.Pd.	Penguji I	
4. Alia Lestari, S.Si, M. Si	Penguji II	
5. Drs. H. M. Arief R, M.Pd.I	Pembimbing I	
6. Nursupiamin, S. Pd., M. Si	Pembimbing II	

Mengetahui:

Rektor IAIN Palopo

  
  
**Dr. Abdul Pirol, M. Ag**  
NIP 19691104 199403 1 004

Dekan Fakultas Tarbiyah dan  
Ilmu Keguruan

  
  
**Drs. Nurdin Kaso, M. Pd**  
NIP 19681231 199903 1 014

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul : "Penentuan Cara Belajar Terbaik Dengan Menggunakan Penerapan Program Linear Pada Siswa MAN Palopo"

yang ditulis oleh :

Nama : Iin Wulandari  
NIM : 13.16.12.0027  
Program Study : Tadris Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Disetujui untuk diujikan pada ujian munaqasyah

Demikian untuk proses selanjutnya

Palopo, Juni 2017

Pembimbing I

**Drs. H. M. Arief R., M.Pd.I**  
**NIP. 19530530 198303 1 002**

Pembimbing II

**Nursupiamin, S.Pd., M. Si**  
**NIP. 19810624 200801 2 008**

## NOTA DINAS PEMBIMBING

Lampiran :-

Palopo,

Mei 2017

Hal : Skripsi

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Di-

Tempat

*Assalamu 'Alaikum Wr. Wb.*

Setelah melakukan bimbingan, baik dari segi isi, bahasa, maupun teknik penulisan terhadap skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : lin Wulandari

NIM : 13.16.12.0027

Prodi : Tadris Matematika

Jurusan : Ilmu Keguruan

Judul : Penentuan Cara Belajar Terbaik Siswa Dengan Menggunakan Program Linear Pada Siswa Man Palopo

Menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diajukan.

Demikian untuk diproses selanjutnya.

*Wassalamu 'Alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing I



**Drs. H. M. Arief R., M.Pd.I**  
**NIP. 19530530 198703 1 002**

## NOTA DINAS PEMBIMBING

Lampiran : -

Palopo,

Mei 2017

Hal : Skripsi

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Di-

Tempat

*Assalamu 'Alaikum Wr. Wb.*

Setelah melakukan bimbingan, baik dari segi isi, bahasa, maupun teknik penulisan terhadap skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Iin Wulandari

NIM : 13.16.12.0027

Prodi : Tadris Matematika

Jurusan : Ilmu Keguruan

Judul : Penentuan Cara Belajar Terbaik Siswa Dengan Menggunakan Program Linear Pada Siswa Man Palopo

Menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diajukan.

Demikian untuk diproses selanjutnya.

*Wassalamu 'Alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing II



**Nursupriamin, S.Pd., M.Si.**  
**NIP. 19810624 200801 2 008**

## PRAKATA

□□□□□□ □□□□ □□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□

Segala Puji dan syukur kehadiran Allah Swt., atas segala rahmat dan karunia-Nyalah yang telah diberikan kepada penulis sehingga skripsi dengan judul “Penentuan Cara Belajar Terbaik Dengan Menggunakan Penerapan Program Linear Pada Siswa MAN Palopo” dapat terselesaikan dengan bimbingan, arahan, dan perhatian serta tepat pada waktunya, walaupun dalam bentuk yang sederhana.

Shalawat dan salam atas junjungan Nabi Muhammad saw., yang merupakan suri tauladan bagi ummat Islam selaku para pengikutnya. Kepada keluarganya, sahabatnya serta orang-orang yang senantiasa berada dijalmnya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini ditemukan berbagai kesulitan dan hambatan, akan tetapi dengan penuh keyakinan plus trilogi (doa, ibadah, ikhtiar) serta berkat bantuan, petunjuk, masukan dan dorongan moril dari berbagai pihak, sehingga skripsi ini dapat terwujud sebagaimana mestinya.

Sehubungan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga dan penghargaan yang setulus-tulusnya, kepada :

1. Bapak Dr. Abdul Pirol M.Ag, selaku Rektor IAIN Palopo, para dosen serta asisten dosen yang telah membina, mengembangkan dan meningkatkan mutu Institut Agama Islam Negeri Palopo.
2. Bapak Prof. Dr. H. Nihaya M., Hum, selaku ketua STAIN Palopo sebelum beralih nama menjadi IAIN Palopo, untuk periode 2010-2014 yang telah membina, mengembangkan dan meningkatkan mutu Institut Agama Islam Negeri Palopo.

3. Bapak Prof. Dr. H. Said Mahmud. Lc, M.A, selaku ketua STAIN Palopo sebelum beralih nama menjadi IAIN Palopo, untuk periode 2006-2010 yang telah membina, mengembangkan dan meningkatkan mutu Institut agama Islam Negeri Palopo.
4. Bapak Drs. Nurdin Kaso, M.Pd dan Dr. Muhaimin, M.A. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan dan Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo.
5. Muh. Hajarul Aswad, S.Pd., M.Si, selaku Ketua Prodi Tadris yang tiada henti-hentinya memberikan ide, saran, motivasi, dan masukannya dalam rangka penyelesaian skripsi ini.
6. Drs. H. M. Arief R, M.Pd.I dan Nursupiamin, S. Pd., M.Si. selaku pembimbing I dan pembimbing II; atas bimbingan, arahan dan masukannya selama dalam penyusunan skripsi ini.
7. Munir Yusuf, S.Ag., M.Pd dan Alia Lestari, S. Si., M.Si selaku penguji I dan Penguji II; atas koreksi, arahan, dan evaluasi yang diberikan kepada penulis.
8. Para dosen Fakultas Tarbiyah Program Studi Tadris Matematika IAIN Palopo. Ibu Dra. Maida Hawa, M.Pd.I selaku Kepala Madrasah Aliyah Negeri Palopo beserta guru-guru dan staf, terutama ibu Dra. Jumaliana selaku guru bidang study matematika yang telah mengarahkan dan membimbing selama proses penelitian.
9. Kepala perpustakaan beserta pegawai dalam ruang lingkup IAIN Palopo, yang telah banyak membantu, khususnya dalam mengumpulkan literatur yang berkaitan dengan pembahasan skripsi ini.
10. Penghargaan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis peruntukkan kepada kedua orang tua yang tercinta Ayahanda Amin Rufka dan Ibunda Nurliati, yang telah mengasuh dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang sejak kecil hingga sekarang. Begitu pula selama penulis mengenal pendidikan dari Sekolah Dasar (SD) hingga perguruan tinggi, begitu banyak pengorbanan yang telah mereka berikan kepada peneliti baik secara moril maupun materil. Sungguh penulis sadar tanpa mereka penulis bukanlah siapa-siapa. Penulis tidak mampu

untuk membalas semua itu, hanya doa yang dapat penulis persembahkan untuk mereka berdua, semoga senantiasa berada dalam limpahan kasih sayang Allah SWT.

11. Kepada saudaraku Muh. Almunajib, Mutia Nandika, Aela Az-Zyurah serta seluruh keluargaku yang selama ini membantu dan mendoakanku.
12. Kakanda Hasriani Umar, S. Pd, selaku staf Prodi Tadris Matematika yang telah banyak membantu penulis dalam memberikan arahan dan masukan dalam proses penulisan skripsi.
13. Kakak Pargawati Pamalingan, S. Ag, Suarni, S. Ag, Ratna Patima Sari, S. Pd, Devi Ayu Pratiwi, S.E, Atnur suljayestin, S.H, Husnul, Adik Rini Anggriani, Mifta Wahyuddin, Herlina, Dahliati, Fatmala Sari, dkk yang sudah banyak memberikan motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
14. Teman-teman seperjuangan terutama Program Study Matematika angkatan 2013 yang selama ini memmbantu. Khususnya Kartini Apriani S.Pd, Kurnia Nurbaiti S.Pd, Herlina S.Pd, Hasna S.Pd, Anis Syarifa S.Pd, Andi Setiawan S.Pd, Risma S.Pd, Suhardhy, serta masih banyak rekan-rekan lainnya yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberikan saran sehubungan degan penyusunan skripsi ini.
15. Teman-teman pengurus HMPS prodi Tadris Matematika yang telah membantu serta mendoakan selama penulis mengerjakan Skirpsi ini.
16. Semua teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika yang senantiasa memberikan bantuan dan dorongan dalam menyelesaikan skripsi ini.
17. Teman-teman KKN IAIN Palopo Angkatan XXXI khususnya Ria Mawaddah, S. Pd, Iskandar, Hadara, Muh. Saldin serta masih banyak rekan-rekan lainnya yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu serta mendoakan selama penulis mengerjakan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat dan bisa menjadi referensi bagi pembaca. Kritik dan saran yang sifatnya membangun juga penulis harapkan guna perbaikan penulisan selanjutnya. Amin Ya Robbal ‘Alamiin.

Palopo 16 Juni 2017

Penulis

## **DAFTAR ISI**

**HALAMAN SAMPUL**

**HALAMAN JUDUL**

**SURAT PERNYATAAN..... ii**

**PENGESAHAN SKRIPSI..... iii**

**PERSETUJUAN PEMBIMBING..... iv**

**NOTA DINAS PEMBIMBING..... v**

<b>PRAKATA.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Hipotesis.....	7
D. Definisi Operasional Variabel dan Ruang Lingkup Pembahasan	
.....	7
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	8
<b>BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN.....</b>	<b>10</b>
A. Penelitian Terdahulu Yang Relevan.....	10
B. Tinjauan Cara Belajar.....	12
C. Program Linear.....	17
D. Kerangka Pikir.....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>30</b>
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	30
B. Lokasi Penelitian.....	31
C. Sumber Data.....	31
D. Populasi Dan Sampel.....	31
E. Teknik Pengumpulan Data.....	34
F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data.....	35
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>43</b>
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	43
B. Hasil Penelitian.....	46
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>63</b>
A. Kesimpulan.....	63
B. Saran.....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	
<b>PERSURATAN</b>	

## RIWAYAT HIDUP PENULIS

### DAFTAR TABEL

<b>Nama</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Persamaan dan Perbedaan Dengan Penelitian Terdahulu Yang Relevan	11
Tabel 3.1	Rincian Populasi Penelitian.....	31
Tabel 3.2 32	Sampel Penelitian .....	
Tabel 3.3	Interpretasi Validitas Isi.....	35
Tabel 3.4	Kategorisasi Cara Belajar.....	38
Tabel 3.5	Interpretasi Kategorisasi Hasil Belajar.....	38

Tabel 4.1	Nama Pimpinan PGAN/MAN Palopo.....	43
Tabel 4.2	Nama Guru Matematika MAN Palopo.....	44
Tabel 4.3	Profil Siswa Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Palopo Tahun Pelajaran 2016 / 2017.....	45
Tabel 4.4	Hasil Validasi Angket Cara Belajar Matematika.....	45
Tabel 4.5	Statistik Skor Cara Belajar (X).....	47
Tabel 4.6	Kategorisasi Indikator Pembuatan Jadwal Belajar.....	47
Tabel 4.7	Kategorisasi Indikator Membaca dan Membuat Catatan.....	48
Tabel 4.8	Kategorisasi Indikator Mengulang Bahan Pelajaran.....	48
Tabel 4.9	Kategorisasi Indikator Konsentrasi dan Mengerjakan Tugas	49
Tabel 4.10	Perolehan Nilai <i>Skewness</i> Dan <i>Kurtosis</i> dari Cara Belajar dan Hasil Belajar Matematika.....	50
Tabel 4.11	Perolehan Nilai <i>Skewness</i> Dan <i>Kurtosis</i> dari Indikator Pembuatan Jadwal Belajar dan Hasil Belajar Matematika.....	51
Tabel 4.12	Perolehan Nilai <i>Skewness</i> Dan <i>Kurtosis</i> dari Indikator Membaca Dan Membuat Catatan dan Hasil Belajar Matematika.....	51
Tabel 4.13	Perolehan Nilai <i>Skewness</i> Dan <i>Kurtosis</i> dari Indikator Mengulang Bahan Pelajaran dan Hasil Belajar Matematika.....	52
Tabel 4.14	Perolehan Nilai <i>Skewness</i> Dan <i>Kurtosis</i> dari Indikator Konsentrasi Dan Mengerjakan Tugas dan Hasil Belajar Matematika .....	52
Tabel 4.15	Perolehan Uji Linieritas dari Indikator Pembuatan Jadwal Belajar dan Hasil Belajar Matematika.....	53
Tabel 4.16	Perolehan Uji Linieritas dari Indikator Membaca Dan Membuat Catatan dan Hasil Belajar Matematika.....	53
Tabel 4.17	Perolehan Uji Linieritas dari Indikator Mengulang Bahan Pelajaran	

	dan Hasil Belajar Matematika.....	53
Tabel 4.18	Perolehan Uji Linieritas dari Indikator Konsentrasi Dan Mengerjakan Tugas dan Hasil Belajar Matematika.....	54
Tabel 4.19	Perolehan Coefficients(a)dari Indikator Pembuatan Jadwal Belajar dan Hasil Belajar Matematika.....	54
Tabel 4.20	Perolehan Coefficients(a)dari Indikator Membaca Dan Membuat Catatandan Hasil Belajar Matematika.....	49
Tabel 4.21	Perolehan Coefficients(a)dari Indikator Mengulang Bahan Pelajaran dan Hasil Belajar Matematika.....	49
Tabel 4.22	Perolehan Coefficients(a)dari Indikator Konsentrasi Dan Mengerjakan Tugasdan Hasil Belajar Matematika.....	50

## DAFTAR GAMBAR

Nama	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Cara Menyajikan Pertidaksamaan Linear Secara Grafik .....	21
Gambar 2.2	Penentuan Daerah Penyelesaian Contoh 1.....	23
Gambar 2.3	Penentuan Daerah Penyelesaian Contoh 2.....	26
Gambar 2.4	Kerangka Pikir.....	28
Gambar 3.1	Desain Mixed Method.....	29

Gambar 4.1	Persamaan Garis Atau Regresi Hubungan Cara Belajar Dan Hasil Belajar.....	56
Gambar 4.2	Perpotongan Kelima Persamaan Garis dengan sb-Y .....	57
Gambar 4.3	Perpotongan Kelima Persamaan Garis Pada Interval 0-90 .....	57
Gambar 4.4	Perolehan Titik Potong yang Memiliki Hasil Belajar Maksimal.....	58

## ABSTRAK

**Iin Wulandari, 2017. Penentuan Keberhasilan dalam Belajar Melalui Cara Belajar Siswa MAN Palopo Melalui Implementasi Program Linear. Pembimbing (I) Drs. H. M. Arief R, M.Pd.I. Pembimbing (II) Nursupiamin, S.Pd., M.Si.**

**Kata Kunci : Keberhasilan dalam Belajar, Cara Belajar, program Linear.**

Permasalahan pokok dalam penelitian ini (1) Bagaimana model regresi hubungan cara belajar matematika dan hasil belajar Matematika siswa MAN Palopo? (2) Bagaimana pendekatan Program Linier dalam menentukan keberhasilan belajar melalui cara belajar siswa MAN Palopo?.

Penelitian ini merupakan penelitian lapangan (*field research*) dengan menggunakan penelitian campuran (*mixed methodology*). Adapun

jenis penelitian yang digunakan adalah model sequential explanatory design. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa MAN Palopo tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah 600 siswa dan sampel yang terpilih sebanyak 85 siswa yang dipilih secara *multistage random sampling* (proporsional berimbang dan acak). Data dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan instrument angket cara belajar. Selanjutnya data penelitian ini dianalisis secara statistic deskriptif dan penerapan program linear.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa : (1) Model regresi hubungan cara belajar matematika dan hasil belajar Matematika siswa

MAN Palopo adalah : (a) :  $y = 69,357 + 0,165x$  ; (b) :

$$y = 67,573 + 0,187x_1 \leftrightarrow 0,187x_1 - y = -67,573 ; \quad (c) \quad :$$

$$y = 77,048 + 0,053x_2 \leftrightarrow 0,053x_2 - y = -77,048 ; \quad (d) \quad :$$

$$y = 77,739 + 0,045x_3 \leftrightarrow 0,045x_3 - y = -77,739 ; \quad (e) \quad :$$

$$y = 77,860 + 0,042x_4 \leftrightarrow y - 0,042x_4 = -77,860 . \quad \text{Persamaan (a) hubungan}$$

variabel cara belajar dan hasil belajar, persamaan (b) hubungan variabel pembuatan jadwal dan hasil belajar, persamaan (c) hubungan variabel membaca serta membuat catatan dan hasil belajar, persamaan (d) hubungan variabel Mengulang materi dan hasil belajar, serta persamaan (e) hubungan variabel konsentrasi serta mengerjakan tugas dan hasil belajar. (2) Melalui pendekatan Program Linier diperoleh bahwa keberhasilan dalam belajar melalui cara belajar bagi siswa MAN Palopo awalnya dipengaruhi oleh indikator atau faktor konsentrasi dan mengerjakan tugas. Hal ini dapat dilihat pada pencapaian titik A(0, 77.86). Sedangkan keberhasilan dalam belajar melalui cara belajar bagi siswa MAN Palopo pada umumnya dipengaruhi oleh indicator atau factor mengulang bahan pelajaran. Hal ini dapat dilihat pada pencapaian titik B(69.85, 80.88). Dengan demikian melalui implementasi program linear dapat ditentukan cara belajar yang terbaik yang menunjang keberhasilan belajar matematika siswa MAN Palopo yaitu melalui cara mengulang bahan pelajaran (x3).

# BAB I

## PENDAHULUAN

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

Sebagai unsur penting dalam meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas, tentunya pendidikan mampu bersaing dengan perkembangan zaman yang semakin maju ini. Oleh sebab itu pendidikan di Indonesia harus selalu diperbaharui waktu demi waktu untuk mencapai mutu yang sangat baik. Dalam hal ini tercipta manusia yang cerdas dan maju diperlukan peningkatan mutu pendidikan. Mutu pendidikan berkaitan erat dengan mutu guru. Hal ini disebabkan guru sebagai ujung tombak kegiatan pendidikan, dimana proses pembelajaran akan optimal apabila guru mampu merencanakan pelaksanaan sampai dengan evaluasi.

Kegiatan pendidikan merupakan proses pembentukan individu secara sistematis dalam mengembangkan seluruh potensi akademik dan kemampuan yang dimiliki seseorang baik secara akademik maupun non-akademik. Pendidikan merupakan bagian dari kebudayaan dan peradaban manusia yang terus berkembang. Oleh karena itu, penempatan guru sebagai satu-satunya sumber informasi bagi siswa akan berdampak kepada kurang optimalnya potensi-potensi yang dimiliki siswa tersebut. Aunurrahman mengatakan dalam keadaan ini guru hendaknya dapat memberikan dorongan dan arahan pada siswa untuk mencari berbagai sumber yang dapat membantu peningkatan pengetahuan dan pemahaman mereka tentang aspek-aspek yang dipelajari.<sup>1</sup>Oleh karena itu, pendidikan

---

<sup>1</sup>Aunurrahman. *Belajar Dan Pembelajaran*. (Cet. IX; Bandung: Alfabeta, 2014), h.9

merupakan kewajiban setiap individu untuk dijalani sebagaimana perintah Allah swt dalam Q.S. Al- Alaq/96:1-5

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ  
 الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ فَقَرِّءْ وَرَبُّكَ  
 أَكْبَرُ عَلَّمَ الْقُرْآنَ خَلَقَ الْإِنْسَانَ  
 مِنْ عَلَقٍ فَاقْرَأْ وَرَبُّكَ أَكْبَرُ  
 فَاقْرَأْ وَرَبُّكَ أَكْبَرُ فَاقْرَأْ وَرَبُّكَ  
 أَكْبَرُ فَاقْرَأْ وَرَبُّكَ أَكْبَرُ فَاقْرَأْ  
 وَرَبُّكَ أَكْبَرُ فَاقْرَأْ وَرَبُّكَ  
 أَكْبَرُ فَاقْرَأْ وَرَبُّكَ أَكْبَرُ

Terjemahnya :

- (1) Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan; (2) Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah; (3) Bacalah, dan Tuhan-mulah yang Maha pemurah; (4) yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam; (5) Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.<sup>2</sup>

Ayat di atas menjelaskan tentang anjuran untuk senantiasa membaca, mengamati, memahami dan mempelajari segala sesuatu yang ada dalam kehidupan sehari-hari, baik itu yang nampak secara lahiriah maupun batiniah (jasmani dan rohani) dengan tetap berpegang pada aturan Sang Maha Pemilik Ilmu yaitu Allah swt.

Senada dengan hal di atas, Sukmadinata mengemukakan tujuan dari pendidikan dalam pernyataan berikut :

Kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan yang bergantung kepada bagaimana proses yang dialami oleh siswa. Kegiatan belajar yang berlangsung disekolah bersifat formal, disengaja, direncanakan, dengan bimbingan guru serta pendidik lainnya. Apa yang hendak dicapai dan dikuasai siswa (tujuan belajar), bahan apa yang harus dipelajari (bahan ajar), bagaimana cara siswa mempelajarinya (metode pembelajaran), serta bagaimana cara mengetahui kemajuan belajar siswa (evaluasi) telah direncanakan dengan seksama dalam kurikulum sekolah.<sup>3</sup>

<sup>2</sup>Depertemen Agama RI., *Al-Qur'an Terjemahnya*. (Bandung: J-Art, 2004), h.597.

<sup>3</sup>Sukmadinata, N. S, *Bimbingan dan Konseling Dalam Praktek* (Bandung: Maestro, 2007), h.177

Lebih lanjut, Poerbakawatja dan Harahap (dalam Muhibbin Syah) mengatakan bahwa pendidikan adalah usaha secara sengaja dari orang dewasa untuk dengan pengaruhnya meningkatkan si anak ke kedewasaan yang selalu diartikan mampu menimbulkan tanggung jawab moral dari segala perbuatannya.<sup>4</sup> Hal ini bermaksud manusia lahir tanpa memiliki pengetahuan apapun, akan tetapi telah dilengkapi dengan fitrah yang memungkinkannya untuk menguasai berbagai pengetahuan dan peradaban. Dengan fitrah itulah manusia belajar dari lingkungan dan masyarakat.

Terkhusus pada pembelajaran matematika, Permendiknas nomor 22 tahun 2006 menjelaskan tujuan pembelajaran matematika diantaranya siswa dapat:

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

Akan tetapi tujuan dari pembelajaran matematika di atas bertolak belakang dengan fenomena yang sering ditemui di sekolah seperti yang peneliti amati saat melakukan PPL di MAN Palopo. Adapun hasil observasi menunjukkan masih

---

<sup>4</sup>Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru* ( Cet, XIII; Bandung : Remaja Rosdakarya, 2007), h. 11.

<sup>5</sup> Depdiknas. *Standarisasi Sekolah Dasar dan Menengah*, Permendiknas No.22 Tahun 2006.

banyak siswa yang kurang menyukai belajar matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Turmudi, yang mengemukakan bahwa: “Bertahun-tahun telah diupayakan agar matematika dapat dikuasai siswa dengan baik oleh ahli pendidikan dan ahli pendidikan matematika. Namun, hasilnya masih menunjukkan bahwa tidak banyak siswa yang menyukai matematika dari setiap kelasnya”.<sup>6</sup>Pernyataan ini juga didukung banyaknya siswa yang tidak menyukai matematika disebabkan oleh kesulitan memahami matematika yang merupakan hal paling mendasar dalam tujuan pembelajaran matematika. Sebagaimana pendapat Mulyono Abdurrahman yang mengemukakan bahwa dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa.<sup>7</sup>Akibatnya berdampak kepada hasil belajar siswa yang kurang memuaskan.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa adalah faktor ekstern yang didalamnya tercakup faktor sekolah. Adapun cakupan faktor sekolah yang mempengaruhi belajar adalah metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah. Dalam penelitian ini, peneliti memilih fokus pada cara belajar.

Berkaitan dengan cara belajar atau metode belajar, Slameto berpendapat bahwa :

---

<sup>6</sup> Turmudi, *Landasan Filsafat dan Teori Pendidikan Matematika*, (Bandung: Leuser Cita Pustaka, 2008), h.1.

<sup>7</sup> M .Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. (Jakarta: Rineka Cipta , 2003) h.252.

Banyak siswa melaksanakan cara belajar yang salah. Dalam hal ini perlu pembinaan dari guru. Dengan cara belajar yang tepat akan efektif pula hasil belajar siswa itu. Juga dalam pembagian waktu untuk belajar. Kadang-kadang siswa belajar tidak teratur, atau terus-menerus, karena besok akan tes. Dengan belajar demikian siswa akan kurang beristirahat, bahkan mungkin dapat jatuh sakit. Maka perlu belajar secara teratur tiap hari, dengan pembagian waktu yang baik, memilih cara belajar yang tepat dan cukup istirahat akan meningkatkan hasil belajar.<sup>8</sup>

Lebih lanjut, Oemar Hamalik menegaskan cara belajar adalah “kegiatan yang dilakukan dalam mempelajari sesuatu artinya kegiatan-kegiatan yang seharusnya dilakukan dalam situasi belajar”.<sup>9</sup>Cara belajar yang baik akan menyebabkan berhasilnya belajar, sebaliknya cara belajar yang buruk akan menyebabkan kurang berhasil atau gagal belajar. Cara belajar dapat dilakukan dengan banyak cara seperti cara dalam mengikuti pelajaran, kegiatan membaca buku, atau catatan, cara menghadapi ujian, ketika belajar di perpustakaan, cara menghafal materi pelajaran, pemanfaatan dan pengelolaan waktu, kebiasaan ulangan dan latihan, membatasi kelupaan, menghubungkan bahan lama dengan bahan yang baru, penggunaan sumber belajar dan membuat rangkuman. Setiap individu memiliki cara belajar masing-masing dan antarsatu siswa dengan siswa yang lainnya mempunyai cara belajar yang berbeda-beda dan mereka bisa memilih cara belajar sendiri sesuai dengan keadaan mereka.

Dalam penelitian ini, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang Cara Belajar Terbaik Dengan Menggunakan Program Linear. Adapun alasan peneliti memilih Program Linear dikarenakan dalam mata kuliah yang pernah peneliti

---

<sup>8</sup> Slameto. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi* . (Jakarta : Rineka Cipta, 2015). h. 69

<sup>9</sup>Oemar Hamalik. *Psikologi Belajar Mengajar*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h.16.

pelajari, program linier membahas metode penyelesaian pertidaksamaan linier yang tujuannya mencari keuntungan maksimum dan mengeluarkan biaya minimum. Metode penyelesaian yang dapat digunakan adalah metode grafik. Dalam program linear terdapat dua macam fungsi, yaitu : fungsi tujuan, yang diarahkan untuk mendeteksi tujuan perumusan masalah dan fungsi kendala untuk mengetahui sumber daya yang tersedia dan permintaan atas sumber daya tersebut.

Berdasarkan pernyataan di atas, peneliti tertarik menentukan keberhasilan dalam belajar melalui cara belajar dengan menggunakan analisis model matematika yang terbentuk dari cara belajar siswa yang kemudian peneliti melakukan penerapan pencarian solusi melalui metode grafik. Sehingga peneliti mengangkat judul “Penentuan Cara Belajar Terbaik Dengan Menggunakan Penerapan Program Linear Pada Siswa MAN Palopo”.

### ***B. Rumusan Masalah***

Adapun rumusan masalah yang peneliti angkat dalam penelitian ini dengan berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan adalah:

1. Bagaimana model regresi hubungan cara belajar matematika dan hasil belajar Matematika siswa MAN Palopo?
2. Bagaimana pendekatan Program Linier dalam menentukan keberhasilan belajar melalui cara belajar siswa MAN Palopo?

### ***C. Hipotesis Penelitian***

Adapun Hipotesis dalam penelitian ini antara lain:

- a. Hipotesis Deskriptif  
"Ada Pengaruh X secara Signifikan terhadap Y"
- b. Hipotesis Statistik  
 $H_0: \beta = 0$  lawan  $\beta \neq 0$

#### ***D. Definisi Operasional Variabel dan Ruang Lingkup Pembahasan***

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah – istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka istilah yang perlu didefinisikan adalah sebagai berikut:

1. Keberhasilan dalam belajar melalui cara belajar adalah pencapaian dari kegiatan pembelajaran dengan memperhatikan cara yang harus ditempuh untuk mencapai tujuan tertentu dalam belajar dan menjadi suatu kebiasaan. Dalam penelitian ini keberhasilan dalam belajar melalui cara belajar bermaksud cara belajar yang dapat mendukung meningkatnya hasil belajar siswa  
  
Keberhasilan dalam belajar melalui cara belajar adalah pencapaian pembelajaran dengan memperhatikan cara belajar. Dalam penelitian ini keberhasilan belajar dengan melalui cara belajar yaitu apabila cara belajar siswa baik maka akan mendukung meningkatnya hasil belajar siswa, dan begitu pula sebaliknya apabila cara belajar siswa tidak baik maka akan berdampak pada hasil belajar siswa yang buruk
2. Program Linear merupakan salah satu dari ilmu matematika yang melakukan pemodelan matematis untuk menjelaskan persoalan yang dihadapi. Dalam penelitian ini, Program Linear sebagai alat dalam melakukan perencanaan aktivitas-aktivitas untuk memperoleh suatu hasil yang optimum, yaitu suatu hasil yang mencapai tujuan terbaik di antara seluruh alternatif yang fisibel. Adapun

metode yang digunakan dalam penentuan keberhasilan dalam belajar melalui cara belajar dengan menggunakan metode grafik.

3. Cara Belajar adalah suatu cara atau strategi yang diterapkan siswa sebagai usaha belajarnya dalam rangka mencapai hasil yang diinginkan. Adapun indikator cara belajar yang meliputi pembuatan jadwal belajar, membaca dan membuat catatan, mengulangi bahan pelajaran, konsentrasi dan mengerjakan tugas.

#### ***E. Tujuan Penelitian***

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui model regresi hubungan cara belajar matematika dan hasil belajar Matematika siswa MAN Palopo.
2. Untuk mengetahui pendekatan Program Linier dalam menentukan keberhasilan belajar melalui cara belajar siswa MAN Palopo.

#### ***F. Manfaat Penelitian***

Adapun hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis dan manfaat teoritis.

##### 1. Manfaat Praktis

- a) Bagi Sekolah : Memberikan sumbangan ilmiah agar sekolah selalu memberikan kesempatan kepada siswa untuk selalu lebih berpikir kritis dan kreatif agar dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.
  - b) Bagi Guru : Terkhusus pada guru bidang studi matematika, memberikan sumbangan pengetahuan tentang berpikir kritis dan kreatif dalam upaya meningkatkan hasil belajar matematika siswa.
  - c) Bagi Siswa : Memberikan motivasi belajar untuk meningkatkan bagi hasil belajar khususnya pada pelajaran matematika.
2. Manfaat Teoritis : Dapat menambah dan memperkaya ilmu pengetahuan dalam bidang pengajaran matematika serta memperkaya atau memperbanyak literatur perpustakaan.



## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. *Penelitian Terdahulu yang Relevan*

Sebelum adanya penelitian ini, sudah ada beberapa penelitian yang telah dilakukan beberapa peneliti baik yang membahas cara belajar maupun aplikasi Program Linear.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Abdul Gofur Rochman pada tahun 2009 dengan judul “*Aplikasi Program Linier Menggunakan Lindo Pada Optimalisasi Biaya Bahan Baku Pembuatan Rokok Pt. Djarum Kudus*”. Adapun hasil penelitian menunjukkan bahwa :

perbandingan biaya bahan baku pembuatan rokok yang dilakukan oleh PT. Djarum dengan perhitungan menggunakan program *LINDO* ternyata menghasilkan total biaya produksi yang sama. Hasil perhitungan dari program *LINDO* memberikan biaya optimal sebesar Rp. 21.626.000.000,- dengan memproduksi rokok Djarum Coklat sebanyak 31.150.000 batang, rokok Djarum Istimewa sebanyak 38.230.000 batang, rokok Djarum 76 isi 12 sebanyak 28.192.500 batang, dan rokok Djarum 76 isi 16 sebanyak 37.590.000 batang. Jadi dapat disimpulkan bahwa biaya produksi rokok berdasarkan bahan baku pembuatannya pada PT. Djarum Kudus sudah optimal.<sup>1</sup>

2. Penelitian yang dilakukan oleh Ariefiani Rachmalina Ningsih pada tahun 2012 dengan judul “*Penerapan Pemrograman Linear Pada Aplikasi Penentuan Nilai Optimal Dengan Variabel Dan Konstrain Yang Dinamis*”. Adapun hasil penelitian menunjukkan bahwa : Hasil dari perhitungan program linier dengan metode simpleks tersebut mampu menentukan nilai optimal dengan variabel dan

---

<sup>1</sup>Abdul Gofur Rochman. *Aplikasi Program Linier Menggunakan Lindo Pada Optimalisasi Biaya Bahan Baku Pembuatan Rokok PT. Djarum Kudus*. (Semarang : FMIPA Unnes, 2009), h.87

konstrains yang dinamis dengan cepat dan mudah, berbeda jika melakukan perhitungan secara manual.<sup>2</sup>

3. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Yulianto pada tahun 2012 dengan judul “Pengaruh Cara Belajar Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Melakukan Prosedur Administrasi Kelas X Program Keahlian Administrasi Perkantoran Smk Negeri 2 Purworejo”. Adapun hasil penelitian menunjukkan bahwa :

- a. Terdapat pengaruh cara belajar terhadap prestasi belajar siswa pada Standar Kompetensi Melakukan Prosedur Administrasi Kelas X Program Keahlian Administrasi Perkantoran SMK N 2 Purworejo yang ditunjukkan dengan koefisien korelasi  $r_{x_1y}$  sebesar 0,769, SE 28,13% dan SR 39,18 %.
- b. Terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap prestasi belajar siswa pada Standar Kompetensi Melakukan Prosedur Administrasi Kelas X Program Keahlian Administrasi Perkantoran SMK N 2 Purworejo yang ditunjukkan dengan koefisien korelasi  $r_{x_2y}$  sebesar 0,812, SE 43,67% dan SR 60,82 %
- c. Terdapat pengaruh cara belajar dan motivasi belajar secara bersama-sama terhadap prestasi belajar pada Standar Kompetensi Melakukan Prosedur Administrasi Kelas X Program Keahlian Administrasi Perkantoran SMK N 2 Purworejo yang ditunjukkan dengan koefisien korelasi (R) sebesar 0,847, koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,718 dan  $F_{hitung}$  sebesar 77,659 ( $F_{hitung}$  sebesar 77,659 >  $F_{tabel}$  5% sebesar 3,132).<sup>3</sup>

Berdasarkan ketiga penelitian di atas terlihat persamaan dan perbedaan yang dapat dilihat dalam tabel berikut:

---

<sup>2</sup>Ariefiani Rachmalina Ningsih. *Penerapan Pemrograman Linear Pada Aplikasi Penentuan Nilai Optimal Dengan Variabel Dan Konstrains Yang Dinamis*. (Jawa Timur :FTI Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”, 2012), h.v

<sup>3</sup>Dwi Yulianto. *Pengaruh Cara Belajar Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Melakukan Prosedur Administrasi Kelas X Program Keahlian Administrasi Perkantoran SMK Negeri 2 Purworejo*. (Yogyakarta : FE UNY, 2012), h. 40.

**Tabel 2.1 : Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu yang Relevan**

No	Penelitian terdahulu yang relevan	Perbedaan		Persamaan
		Variabel yang berbeda	Penelitian peneliti	
1	ABDUL GOFUR ROCHMAN	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan implementasi Program Linear dengan menggunakan Lindo</li> <li>Optimalisasi Biaya Bahan Baku Pembuatan Rokok PT. Djarum Kudus</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan implementasi Program Linear dengan menggunakan metode grafik.</li> <li>Penentuan keberhasilan dalam belajar melalui cara belajar</li> </ol>	Menggunakan implementasi Program Linear
2	ARIEFIANI RACHMALINA NINGSIH	Implementasi Dalam Penentuan Nilai Optimal Dengan Variabel Dan Konstrain Yang Dinamis	Implementasi penentuan keberhasilan dalam belajar melalui cara belajar	
3	DWI YULIANTO	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melibatkan variable lain yaitu motivasi belajar dan prestasi belajar</li> <li>Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian ex-post facto</li> <li>Populasi Siswa Kelas X Progam Keahlian Administrasi Perkantoran SMK Negeri 2 Purworejo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Hanya melibatkan variable cara belajar</li> <li>Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian studi kasus dan kepustakaan</li> <li>Populasi Siswa MAN Palopo</li> </ol>	Membahas cara belajar

### ***B. Tinjauan Cara Belajar***

Bagi peserta didik, belajar bukanlah hal yang asing bahkan merupakan bagian yang tak terpisahkan dari kegiatan dalam menuntut ilmu. Berikut beberapa definisi belajar menurut para ahli :

1. Menurut pandangan psikologis, Slameto mendefinisikan belajar sebagai “suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya atau belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.<sup>4</sup>
2. G.A. Kimbe (dalam Lisnawaty Simanjuntak) mendefinisikan “Belajar adalah perubahan yang relatif menetap dalam potensi tingkah laku yang terjadi sebagai akibat dari latihan dengan penguatan dan tidak termasuk perubahan-perubahan karena kematangan, kelelahan atau kerusakan pada susunan saraf, atau dengan kata lain bahwa mengetahui dan memahami sesuatu sehingga terjadi perubahan dalam diri seseorang yang belajar.”<sup>5</sup>
3. Whillem Wundt (dalam Agoes Soejanto) mendefinisikan belajar adalah suatu proses perkembangan. Artinya oleh karena itu secara kordinati jiwa raga anak mengalami perkembangan sedang perkembangan itu sendiri memerlukan sesuatu. Sesuatu itu terdapat dalam diri anak dan dalam alam sekitarnya, maka perkembangan itu adalah oleh dan untuk lingkungannya.<sup>6</sup>

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses dimana di dalamnya terjadi suatu interaksi antara seseorang (siswa) dengan lingkungannya yang mengakibatkan adanya perubahan tingkah laku yang akan memberikan suatu pengalaman baik bersifat kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan).

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa adalah faktor ekstern yang didalamnya faktor sekolah. Adapun cakupan faktor sekolah yang mempengaruhi belajar adalah metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu

---

<sup>4</sup>Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Cet IV; Jakarta: Rineka Cipta, 2003). h.2

<sup>5</sup>Lisnawaty Simanjuntak, *Metode Mengajar Matematika*, (Cet. I; Jakarta:Rineka Cipta 1993). h. 38

<sup>6</sup>Agoes Soejanto, *Bimbingan Kearah Belajar yang Sukses*, (Cet IV; Jakarta:Rineka Cipta 1995). h. 19

sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah. Dalam penelitian ini, peneliti memilih fokus pada cara belajar.

Berkaitan dengan cara belajar atau metode belajar, Slameto berpendapat bahwa :

Banyak siswa melaksanakan cara belajar yang salah. Dalam hal ini perlu pembinaan dari guru. Dengan cara belajar yang tepat akan efektif pula hasil belajar siswa itu. Juga dalam pembagian waktu untuk belajar. Kadang-kadang siswa belajar tidak teratur, atau terus-menerus, karena besok akan tes. Dengan belajar demikian siswa akan kurang beristirahat, bahkan mungkin dapat jatuh sakit. Maka perlu belajar secara teratur tiap hari, dengan pembagian waktu yang baik, memilih cara belajar yang tepat dan cukup istirahat akan meningkatkan hasil belajar.<sup>7</sup>

Cara belajar pada dasarnya merupakan suatu cara atau strategi yang diterapkan siswa sebagai usaha belajarnya dalam rangka mencapai hasil yang diinginkan. Baik buruknya usaha yang dilakukan akan tergambar dalam bentuk hasil yang diperoleh siswa dalam belajar berupa hasil belajar. Hasil belajar yang baik dipengaruhi oleh cara belajar yang baik pula. Slameto berpendapat bahwa “banyak siswa dan atau mahasiswa gagal atau tidak mendapat hasil yang baik dalam belajar karena tidak mengetahui cara-cara belajar yang efektif”.<sup>8</sup> Semakin baik siswa dalam mengetahui cara belajar yang baik maka akan baik pula hasilnya. Apabila peserta didik tidak memiliki cara belajar yang efektif maka hasil belajar yang diperoleh pun akan rendah. Perilaku peserta didik dalam mencapai suatu usaha tujuan belajar yang akan mempengaruhi hasil yang dicapai.

Kegiatan-kegiatan yang menumbuhkan cara belajar yang dianggap dapat menyelesaikan atau mencapai tujuan belajar tersebut. Oleh karena itu, seorang

<sup>7</sup>Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2015), h. 54

<sup>8</sup>Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 73

siswa akan melaksanakan suatu pekerjaan yang mempunyai suatu cara tersendiri atau berbeda antara satu dengan yang lainnya atau tidak akan memperoleh suatu hasil yang sama pula. Sebagaimana Slameto menyatakan bahwa ada dua cara belajar yang efektif yaitu sebagai berikut :<sup>9</sup>

1. Perlunya Bimbingan

Belajar itu sangat kompleks, belum diketahui segala seluk-beluknya. Hasil belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor. kecakapan dan ketangkasan belajar berbeda secara individu. Walaupun demikian kita dapat membantu siswa dengan memberi petunjuk-petunjuk umum tentang cara-cara belajar yang efisien. Hasil lebih baik kalau cara-cara belajar dipraktekkan dalam tiap pelajaran yang diberikan.

2. Kondisi dan Strategi Belajar

Kondisi internal yaitu kondisi yang ada di dalam diri siswa itu sendiri misalnya kesehatan, ketentraman, keamanan, dan sebagainya. Kondisi eksternal yaitu kondisi yang ada diluar diri pribadi manusia. Strategi belajar diperlukan untuk dapat mencapai hasil yang semaksimal mungkin.

Berdasarkan pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa cara belajar yang efektif ditentukan oleh kondisi dan strategi belajar masing-masing siswa dengan bimbingan dari siapapun untuk memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Selanjutnya, peneliti mengambil indikator cara belajar sebagaimana yang dikemukakan oleh Slameto yaitu:<sup>10</sup>

1. Pembuatan Jadwal Belajar. Jadwal adalah pembagian waktu untuk sejumlah kegiatan yang dilaksanakan oleh seseorang setiap harinya. Jadwal juga berpengaruh terhadap belajar. Agar belajar dapat berjalan dengan baik dan berhasil perlulah seseorang siswa mempunyai jadwal yang baik dan melaksanakannya dengan teratur dan disiplin.
2. Membaca dan Membuat Catatan. Membaca besar pengaruhnya terhadap belajar. Hampir sebagian besar kegiatan belajar adalah membaca. Agar dapat belajar dengan baik maka perlulah membaca dengan baik pula, karena membaca adalah alat belajar. Membuat catatan besar pengaruhnya dalam membaca. Catatan yang tidak jelas dan tidak teratur antara materi satu dengan materi lainnya akan menimbulkan rasa bosan dalam belajar,

---

<sup>9</sup>Ibid.

<sup>10</sup>Ibid., h.82

khususnya dalam membaca, karena tidak terjadi kebosanan membaca. Dalam membuat catatan sebaiknya tidak semua yang dikatakan guru itu ditulis, tetapi diambil inti sarinya saja.

3. Mengulang Bahan Pelajaran. Mengulangi besar pengaruhnya dalam belajar, karena dengan adanya pengulangan (review) ”bahan yang belum begitu dikuasai serta mudah terlupakan” akan tetap tertanam dalam otak seseorang. Mengulang dapat secara langsung sesudah membaca, tetapi juga bahkan lebih penting adalah mempelajari kembali bahan pelajaran yang sudah dipelajari. Cara ini dapat ditempuh dengan cara membuat ringkasan, kemudian untuk mengulang cukup belajar dari ringkasan ataupun juga dapat dari mempelajari soal jawab yang sudah dibuatnya. Agar dapat mengulang dengan baik maka perlu kiranya disediakan waktu untuk mengulang dan menggunakan waktu itu sebaik-baiknya.
4. Konsentrasi. Konsentrasi adalah pemusatan pikiran terhadap suatu hal dengan menyampingkan semua hal lainnya yang tidak berhubungan. Dalam belajar konsentrasi berarti pemusatan pikiran terhadap suatu mata pelajaran dengan menyampingkan semua hal lainnya yang berhubungan dengan pelajaran. Konsentrasi besar pengaruhnya terhadap belajar, jika seseorang mengalami kesulitan berkonsentrasi, jelas belajarnya akan sia-sia karena hanya membuang tenaga, waktu dan biaya saja.
5. Mengerjakan Tugas. Mengerjakan tugas dapat berupa pengerjaan tes/ulangan atau ujian yang diberikan guru, tetapi juga termasuk membuat/mengerjakan latihan-latihan yang ada dalam buku-buku ataupun soal-soal buatan sendiri. Mengerjakan tugas itu mempengaruhi hasil belajar. Agar siswa berhasil belajarnya, perlulah mengerjakan tugas dengan sebaik-baiknya. Tugas itu mencakup pekerjaan rumah (PR), menjawab soal latihan buatan sendiri, soal dalam buku pegangan, tes/ulangan harian, ulangan umum dan ujian.

Dengan demikian cara belajar siswa berkaitan dengan kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan siswa pada situasi belajar tertentu yang merupakan pencerminan usaha belajar yang dilakukannya. Keberhasilan dalam belajar sangat ditentukan dari hal-hal yang tercakup dalam indikator cara belajar yang meliputi pembuatan jadwal belajar, membaca dan membuat catatan, mengulangi bahan pelajaran, konsentrasi dan mengerjakan tugas.

### ***C. Program Linear<sup>11</sup>***

Programasi Linear (Linear Programming) merupakan pengembangan lebih lanjut dari konsep-konsep aljabar linear. Model ini dikembangkan oleh George B. Dantzig, seorang matematisan Amerika Serikat, pada tahun 1947. Benih-benih model ini sesungguhnya mudah ditemukan jauh sebelumnya. Seorang matematisan Russia bernama L. V. Kantorovich memperkenalkan penerapan programasi program linear dalam bidang produksi pada tahun 1939. Lebih dari seabad sebelumnya, pada tahun 1826, Fourier yang matematisan Prancis juga telah merumuskan masalah program linear. Akan tetapi baru setelah Dantzig mengembangkan dan mempopulerkannya, model ini memperoleh perhatian yang berarti. Dantzig pulalah yang dikenal dunia sebagai “bapak programasi linear”

Programasi linear ialah suatu model optimisasi persamaan linear berkenaan dengan kendala-kendala linear yang dihadapinya. Masalah programasi linear berarti adalah masalah pencarian nilai-nilai optimum (maksimum atau minimum) sebuah fungsi linear pada suatu sistem atau sehimpun kendala linear. Fungsi linear yang hendak dicari nilai optimimnya, berbentuk sebuah persamaan linear yang harus terpenuhi dalam optimisasi fungsintujuan tadi, dapat berbentuk persamaan maupun pertidaksamaan, disebut fungsi kendala.

Agar suatu masalah optimisasi dapat diselesaikan dengan programasi linear, ada beberapa syarat atau karakteristik yang harus dipenuhi, yaitu :

1. Masalah tersebut harus dapat diubah menjadi permasalahan matematis. Ini berarti bahwa masalah tadi harus bisa dituangkan ke dalam bentuk model matematik, dalam hal ini model linear, baik berupa persamaan maupun pertidaksamaan.

---

<sup>11</sup>Dumairy. *Matematika Terapan untuk Bisnis dan Ekonomi*. (Ed.2; Yogyakarta: BPFE),h.343-355

2. Keseluruhan sistem permasalahan harus dapat dipilah-pilah menjadi satuan-satuan aktivitas; sebagai misal:  $a_{11}X_1 + a_{12}X_2 \leq k_1$  di mana  $X_1$  dan  $x_2$  adalah aktivitas.
3. Masing-masing aktivitas harus dapat ditentukan dengan tepat baik jenis maupun letaknya dalam model programasi.
4. Setiap aktivitas harus dapat dikuantifikasikan sehingga masing-masing nilainya dapat dihitung dan dibandingkan.

Dengan demikian di dalam suatu masalah programasi linear harus terdapat rangkaian “kendala-aktivitas-tujuan” atau “masukan-aktivitas-keluaran”.

Perumusan model programasi linear dapat dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan aktivitas
2. Menentukan sumber-sumber (masukan)
3. Menghitung jumlah masukan dan keluaran untuk setiap satuan aktivitas
4. Menentukan kendala-kendala aktivitas
5. Merumuskan model, yakni membentuk fungsi tujuan dan fungsi-fungsi kendalanya.

Sebagaimana telah dinyatakan sebelumnya, masalah programasi linear tak lain adalah masalah optimisasi bersyarat, yakni pencarian nilai maksimum (maksimisasi) atau pencarian nilai minimum (minimisasi) suatu fungsi tujuan berkenaan dengan keterbatasan-keterbatasan atau kendala yang harus dipenuhi.

Berikut dipaparkan masalah-masalah tersebut.

### 1. Masalah Maksimisasi

Maksimumkan fungsi tujuan :  $Z = c_1x_1 + c_2x_2 + \dots +$

$$c_n x_n$$

terhadap kendala-kendala:

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n \leq b_1$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n \leq b_2$$

$$\begin{matrix} \cdot & \cdot & & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & & \cdot & \cdot \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 & + & \dots & + & a_{mn}x_n \leq b_m \end{matrix}$$

Di mana :  $x_j \geq 0$  dengan  $j=1,2,\dots,n$

**2. Masalah minimisasi**

Minimumkan fungsi tujuan :  $Z = c_1x_1 + a_2x_2 \dots +$

$$a_n x_n$$

terhadap kendala-kendala :

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n \geq b_1$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n \geq b_2$$

$$\begin{matrix} \cdot & \cdot & & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & & \cdot & \cdot \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 & \dots & + & a_{mn}x_n \geq b_m \end{matrix}$$

Di mana :  $x_j \geq 0$  dengan  $j = 1,2,\dots, n$

Masalah maksimisasi dijumpai misalnya dalam kasus penentuan kombinasi jumlah produk (*product-mix*) guna memperoleh profit maksimum. Sedangkan masalah minimisasi ditemui misalnya dalam kasus upaya menekan biaya produksi. Variabel  $x_j$ , yang mencerminkan aktivitas, dalam programasi linear disebut juga variabel keputusan (*decision variable*). Variabel keputusan tidak boleh negatif, karenanya di dalam setiap rumusan model programasi linear (harus) selalu

dicantumkan notasi  $x_j \geq 0$ . Hal ini dikenal dengan sebutan “pembatasan ketidaknegatifan” (*non-negativity restriction*).

Kendala-kendala dalam sebuah masalah programasi linear tidak selalu harus berbentuk pertidaksamaan yang seragam. Dalam kasus tertentu dapat terjadi salah satu kendala, atau lebih, berbentuk persamaan. Dapat pula terjadi di dalam sebuah masalah terdapat kendala pertidaksamaan berbentuk  $\geq$  maupun  $\leq$ .

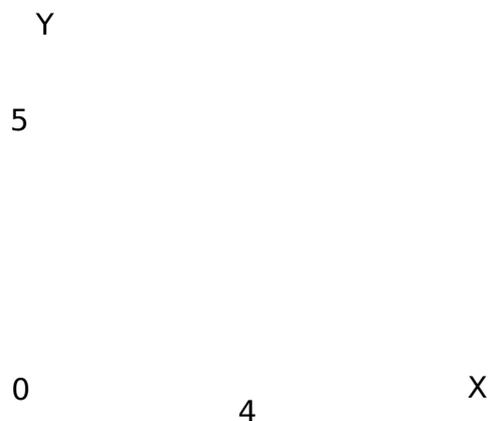
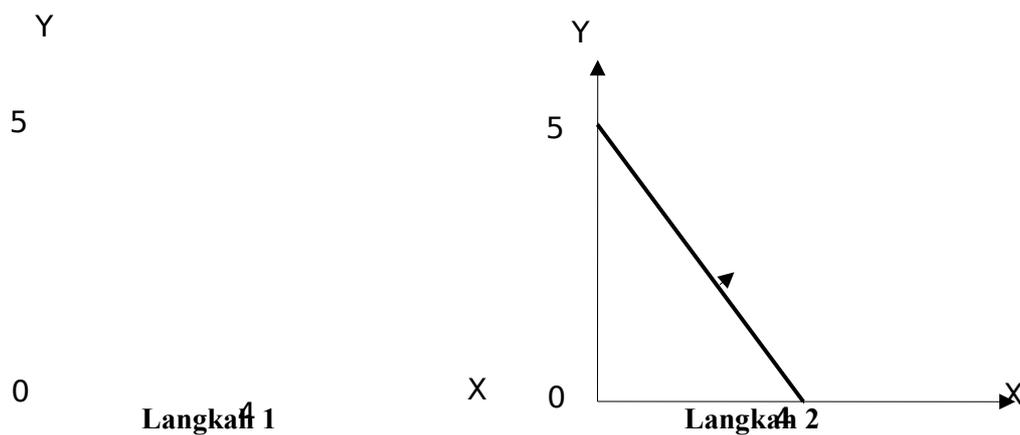
Penyelesaian masalah programasi linear dapat dikerjakan dengan tiga macam cara atau metoda, yaitu metoda grafik (geometri), metoda aljabar dan metoda simplex. Dalam penelitian ini peneliti hanya menerapkan metode grafik.

Penyelesaian dengan metoda grafik atau geometri dilakukan dengan jalan menggambarkan fungsi-fungsinya (fungsi kendala maupun fungsi tujuan) pada sistem sepasang sumbu-silang, di mana sumber-sumber horizontal dan vertikal masing-masing mencerminkan jumlah setiap keluaran. Secara umum langkah-langkah penyelesaian dengan metoda grafik, setelah model permasalahannya dirumuskan, adalah sebagai berikut :

1. Gambarkan fungsi-fungsi kendalanya
2. Tentukan area layak (*feasible area*) bagi masalah yang bersangkutan, yakni area yang dibatasi oleh garis-garis kendala.
3. Gambarkan fungsi tujuannya dengan menetapkan sebarang nilai  $z$ .
4. Lakukan pergeseran-pegeseran seperlunya atas kurva atau garis tujuan, dengan mengubah-ubah nilai  $z$ , agar dapat ditentukan titik penyelesaian optimal.

5. Titik penyelesaian optimal adalah titik sudut terjauh dari area layak yang dapat dicapai oleh garis tujuan. Dalam masalah maksimasi, sudut area layak terjauh biasanya berupa sudut teratas atau tekanan; sedangkan dalam masalah minimisasi, sudut area layak terjauh biasanya berupa sudut terbawah atau terkiri (tergantung pada lereng garis tujuannya).

Sebelum memulai dengan contoh-contoh kasus, ada baiknya terlebih dahulu diketahui cara menyajikan pertidaksamaan linear secara grafik. Perhatikan ketiga gambar di bawah ini dan kalimat-kalimat fungsinya.



### Langkah 3

#### Gambar 2.1 : Cara Menyajikan Pertidaksamaan Linear Secara Grafik

Langkah 1 memperlihatkan gambar dari sebuah persamaan. Wilayah persamaan  $5x+4y=20$  adalah titik-titik sepanjang garis yang bersangkutan. Sedangkan langkah 2 dan 3 memperlihatkan gambar dari sebuah pertidaksamaan. Tanda-tanda silang pada langkah 2 mengisyaratkan bahwa bidang di sebelah atas/kanan garis tidak termasuk wilayah pertidaksamaan  $5x+4y\leq 20$ , jadi wilayahnya adalah mulai dari garis yang bersangkutan ke bawah/kiri. Atau dengan cara yang ditunjukkan oleh langkah 3; anak panah di situ menjelaskan wilayah yang termasuk di dalam pertidaksamaan  $5x+4y\leq 20$ .

**Contoh 1** : PT LAQUNATEKSTIL memiliki sebuah pabrik yang akan memproduksi 2 jenis produk, yaitu kain sutera dan kain wol. Untuk memproduksi kedua produk diperlukan bahan baku benang sutera, bahan baku benang wol dan tenaga kerja. Maksimum penyediaan benang sutera adalah 60 kg per hari, benang wol 30 kg per hari dan tenaga kerja 40 jam per hari. Kebutuhan setiap unit produk akan bahan baku dan jam tenaga kerja dapat dilihat dalam tabel berikut:

Jenis bahan baku dan tenaga kerja	Kg bahan baku & Jam tenaga kerja		Maksimum penyediaan
	Kain sutera	Kain wol	

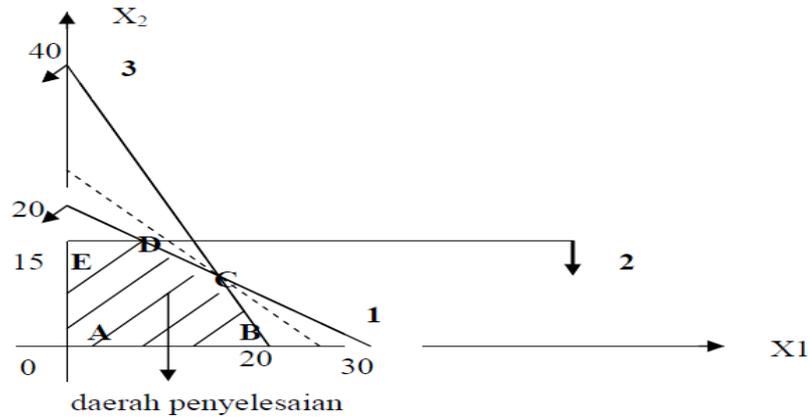
Benang sutera	2	3	60 kg
Benang wol	-	2	30 kg
Tenaga kerja	2	1	40 jam

Kedua jenis produk memberikan keuntungan sebesar Rp 40 juta untuk kain sutera dan Rp 30 juta untuk kain wol. Masalahnya adalah bagaimana menentukan jumlah unit setiap jenis produk yang akan diproduksi setiap hari agar keuntungan yang diperoleh bisa maksimal.

Langkah-langkah:

1. Tentukan variabel, dalam hal ini dimisalkan  $X_1$ =kain sutera dan  $X_2$ = kain wol
2. Fungsi tujuan,  $Z_{max} = 40 X_1 + 30 X_2$
3. Kendala / batasan :
  - (1)  $2 X_1 + 3 X_2 \leq 60$  (benang sutera)
  - (2)  $2 X_2 \leq 30$  (benang wol)
  - (3)  $2 X_1 + X_2 \leq 40$  (tenaga kerja)
4. Membuat grafik dari fungsi kendala
  - (1)  $2 X_1 + 3 X_2 = 60$ . Jika  $X_1=0$ , maka  $X_2 = 60/3 = 20$  dan jika  $X_2=0$ , maka  $X_1 = 60/2 = 30$ . Dalam hal ini terbentuk garis  $2 X_1 + 3 X_2 = 60$  dikarenakan melalui titik  $(0, 20)$  dan  $(30, 0)$
  - (2)  $2 X_2 \leq 30$ , diperoleh  $X_2 = 15$
  - (3)  $2 X_1 + X_2 \leq 40$ . Jika  $X_1=0$ , maka  $X_2 = 40$  dan jika  $X_2=0$ , maka  $X_1 = 40/2 = 20$ . Dalam hal ini terbentuk garis  $2 X_1 + X_2 = 40$  dikarenakan melalui titik  $(0, 40)$  dan  $(20, 0)$ .

Adapun gambar dari fungsi di atas dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 2.2 : Penentuan Daerah Penyelesaian Contoh 1**

Adapun cara mendapatkan solusi optimal:

1. Dengan mencari nilai Z setiap titik ekstrim.

**Titik A :**  $X_1=0, X_2 =0$

masukkan nilai  $X_1$  dan  $X_2$  ke Z diperoleh:  $Z = 40 \cdot 0 + 30 \cdot 0 = 0$

**Titik B :**  $X_1=20, X_2=0$

masukkan nilai  $X_1$  dan  $X_2$  ke Z diperoleh:  $Z = 40 \cdot 20 + 30 \cdot 0 = 800$

**Titik C :** Mencari titik potong (1) dan (3)

$$2X_1 + 3X_2 = 60$$

$$2X_1 + X_2 = 40$$

$$2X_2 = 20 \quad \leftrightarrow \quad X_2 = 10$$

Masukkan  $X_2$  ke kendala (1) diperoleh:  $2 X_1 + 3 X_2 = 60$

$$\leftrightarrow 2 X_1 + 3 \cdot 10 = 60$$

$$\leftrightarrow 2 X_1 + 30 = 60$$

$$\leftrightarrow 2 X_1 = 30 \quad \leftrightarrow \quad X_1 = 15$$

masukkan nilai  $X_1$  dan  $X_2$  ke Z diperoleh:

$$40 X_1 + 30 X_2 = 40 \cdot 15 + 30 \cdot 10 = 600 + 300 = 900 \text{ (optimal)}$$

**Titik D :**  $2 X_2 = 30$  diperoleh:  $X_2 = 15$

masukkan  $X_2$  ke kendala (1) diperoleh:  $2 X_1 + 3 \cdot 15 = 60$

$$\leftrightarrow 2 X_1 + 45 = 60$$

$$\leftrightarrow 2 X_1 = 15$$

$$\leftrightarrow X_1 = 7,5$$

masukkan nilai  $X_1$  dan  $X_2$  ke Z diperoleh:  $Z = 40 \cdot 7,5 + 30 \cdot 15 = 300 + 450 = 750$

**Titik E :**  $X_2 = 15$  dan  $X_1 = 0$

masukkan nilai  $X_1$  dan  $X_2$  ke Z diperoleh:  $Z = 40 \cdot 0 + 30 \cdot 15 = 450$

**Kesimpulan :** Untuk memperoleh keuntungan optimal, maka  $X_1 = 15$  dan  $X_2 = 10$  dengan keuntungan sebesar Rp 900 juta.

2. Dengan cara menggeser garis fungsi tujuan.

Solusi optimal akan tercapai pada saat garis fungsi tujuan menyinggung daerah feasible (daerah yang diliputi oleh semua kendala) yang terjauh dari titik origin. Pada gambar, solusi optimal tercapai pada titik C yaitu persilangan garis kendala (1) dan (3).

**Titik C :** Mencari titik potong (1) dan (3)

$$2X_1 + 3X_1 = 60$$

$$\leftrightarrow 2X_1 + X_1 = 40$$

$$\leftrightarrow 2X_2 = 20$$

$$\leftrightarrow X_2 = 10$$

Masukkan  $X_2$  ke kendala (1) diperoleh :  $2X_1 + 3X_2 = 60$

$$2X_1 + 3 \cdot 10 = 60$$

$$2X_1 + 30 = 60$$

Selanjutnya untuk meminimasi dapat berupa meminimumkan biaya produksi. Solusi optimal tercapai pada saat garis fungsi tujuan menyinggung daerah fasible yang terdekat dengan titik origin.

**Contoh 2 :**Perusahaan makanan ROYAL merencanakan untuk membuat dua jenis makananyaitu Royal Bee dan Royal Jelly. Kedua jenis makanan tersebut mengandungvitamin dan protein. Royal Bee paling sedikit diproduksi 2 unit dan Royal Jellypaling sedikit diproduksi 1 unit.

Tabel berikut menunjukkan jumlah vitamin danprotein dalam setiap jenis makanan:

Jenis makanan	Vitamin (unit)	Protein (unit)	Biaya per unit (Ribuan Rupiah)
Royal Bee	2	2	100
Royal Jelly	1	3	80
Minimum kebutuhan	8	12	

Masalahnya adalah bagaimana menentukan kombinasi kedua jenis makanan agar meminimumkan biaya produksi. Langkah – langkah:

1. Tentukan variabel, dalam hal ini dimisalkan  $X_1$  = Royal Bee dan  $X_2$  = Royal Jelly

2. Fungsi tujuan,  $Z_{min} = 100X_1 + 80X_2$
3. Fungsi kendala

$$(1) 2X_1 + X_2 \geq 8 \text{ (vitamin)}$$

$$(2) 2 X_1 + 3 X_2 \geq 12 \text{ (protein)}$$

$$(3) X_1 \geq 2$$

$$(4) X_2 \geq 1$$

## 4. Membuat grafik

$$(1) 2 X_1 + X_2 = 8$$

Jika  $X_1 = 0$ , maka  $X_2 = 8$  dan jika  $X_2 = 0$ , maka  $X_1 = 4$ . Dalam hal ini terbentuk garis  $2 X_1 + X_2 = 8$  dikarenakan melalui titik  $(0, 8)$  dan  $(4, 0)$

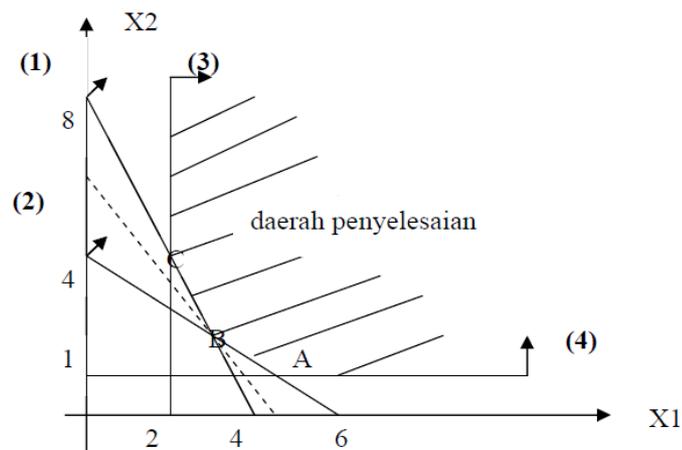
$$(2) 2 X_1 + 3 X_2 = 12$$

Jika  $X_1 = 0$ , maka  $X_2 = 4$  dan jika  $X_2 = 0$ , maka  $X_1 = 6$ . Dalam hal ini terbentuk garis  $2 X_1 + 3 X_2 = 12$  dikarenakan melalui titik  $(0, 4)$  dan  $(6, 0)$

$$(3) X_1 = 2$$

$$(4) X_2 = 1$$

Adapun gambar dari fungsi di atas dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 2.3 : Penentuan Daerah Penyelesaian Contoh 2**

Solusi optimal tercapai pada titik B (terdekat dengan titik origin), yaitu persilangan garis kendala (1) dan (2). Dimana :

$$2 X_1 + X_2 = 8$$

$$2 X_1 + 3 X_2 = 12$$

$$-2 X_2 = -4 \quad \leftrightarrow \quad X_2 = 2$$

Masukkan  $X_2$  ke kendala (1)

$$2 X_1 + X_2 = 8$$

$$2 X_1 + 2 = 8$$

$$2 X_1 = 6 \quad \leftrightarrow \quad X_1 = 3$$

masukkan nilai  $X_1$  dan  $X_2$  ke  $Z$

$$Z \text{ min} = 100X_1 + 80X_2 = 100 \cdot 3 + 80 \cdot 2 = 300 + 160 = 460$$

**Kesimpulan :** Untuk meminimumkan biaya produksi, maka  $X_1 = 3$  dan  $X_2 = 2$  dengan biaya produksi 460 ribu rupiah.

#### ***D. Kerangka Pikir***

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa adalah cara belajar. Cara belajar merupakan kegiatan yang dilakukan dalam mempelajari sesuatu artinya kegiatan-kegiatan yang seharusnya dilakukan dalam situasi belajar. Cara belajar yang baik akan menyebabkan berhasilnya belajar, sebaliknya cara belajar yang buruk akan menyebabkan kurang berhasil atau gagalnya belajar. Cara belajar dapat dilakukan dengan banyak cara seperti cara dalam mengikuti pelajaran, kegiatan membaca buku, atau catatan, cara menghadapi ujian, ketika belajar di perpustakaan, cara menghafal materi pelajaran, pemanfaatan dan pengelolaan waktu, kebiasaan ulangan dan latihan, membatasi kelupaan, menghubungkan bahan lama dengan bahan yang baru, penggunaan sumber belajar dan membuat rangkuman. Akan tetapi dalam penelitian ini, peneliti membatasi pada indikator pembuatan jadwal dan pelaksanaannya, membaca dan membuat catatan, mengulang materi, konsentrasi dan mengerjakan tugas

Setiap individu memiliki cara belajar masing-masing dan antara satu siswa dengan siswa yang lainya mempunyai cara belajar yang berbeda-beda dan mereka bisa memilih cara belajar sendiri sesuai dengan keadaan mereka. Dalam penelitian ini, peneliti tertarik menentukan keberhasilan dalam belajar melalui cara belajar matematika melalui implementasi Program Linear.

### **Implementasi Program Linear**

#### **Cara Belajar :**

#### **Keberhasilan dalam belajar melalui cara belajar Bagi Siswa MA**

1. Pembuatan jadwal dan Pelaksanaannya
2. Membaca dan Membuat catatan
3. Mengulang materi
4. Konsentrasi dan mengerjakan tugas

**Gambar 2.4 : Kerangka Pikir**

### BAB III

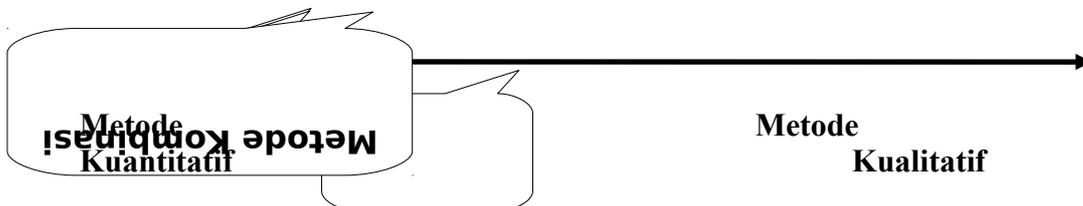
## METODE PENELITIAN

Dalam melaksanakan studi ini, peneliti ingin menjelaskan secara rinci tentang penentuan keberhasilan dalam belajar melalui cara belajar dengan implementasi program linear.

#### A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan pedagogik, dimana pendekatan pedagogik ditandai dengan kegiatan menyelidiki, merenungkan tentang gejala – gejala perbuatan mendidik.

Jenis penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah penelitian lapangan (*field research*) dengan menggunakan penelitian kombinasi (*mixed methodology*). *Mixed method* (metode penelitian kombinasi) digunakan jika peneliti ingin memperoleh data dan informasi yang lengkap, valid, reliabel, dan objektif.<sup>1</sup> Lebih lanjut Sugiyono menyatakan metode kombinasi tidak harus ditengah-tengahnya, tetapi bisa lebih berat ke kuantitatif atau kualitatif. Hal ini dapat digambarkan sebagai berikut:<sup>2</sup>



<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. (Cet. 4; Bandung : Alfabeta), h.48

<sup>2</sup> Ibid., h.401

### **Gambar 3.1 : Desain Mixed Method**

#### ***B. Lokasi Penelitian***

Penelitian ini dilaksanakan di MAN Palopo yang beralamat di Jln Ratulangi (Poros Palopo). Adapun alasan peneliti memilih lokasi penelitian ini dikarenakan berdasarkan hasil observasi awal peneliti diperoleh informasi masih banyak siswa yang tidak menyukai belajar matematika.

#### ***C. Sumber Data***

Dalam penelitian ini digunakan dua sumber data, yaitu :

1. Data Primer, yaitu data yang peneliti langsung peroleh di lapangan. Dengan kata lain data yang diperoleh tanpa perantara orang/lembaga lain. Adapun data primer yang dimaksud adalah data kuesioner cara belajar.
2. Data sekunder, yaitu data yang peneliti dapatkan dari orang/lembaga lain. Adapun data sekunder yang dimaksud adalah data hasil belajar.

Berdasarkan sumber data di atas, maka dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang akan diamati yaitu variabel X dan Y. Dimana variabel X adalah cara belajar yang terbagi dalam empat indikator yaitu pembuatan jadwal belajar (X1), membaca dan membuat catatan (X2), mengulangi bahan pelajaran (X3), konsentrasi dan mengerjakan tugas (X4), serta variabel Y adalah hasil belajar.

#### ***D. Populasi dan Sampel***

Dalam penelitian ini yang dijadikan sebagai populasi adalah seluruh siswa MAN Palopo. Oleh karena keterbatasan peneliti dan pendekatan penelitian yang digunakan, maka populasi penelitian ditentukan berdasarkan ciri dan karakteristik tertentu. Adapun ciri dan karakteristik yang digunakan yaitu:

1. Siswa yang bersedia meluangkan waktunya untuk diteliti

## 2. Masih mengenyam pendidikan sebagai siswa MAN Palopo

Kriteria ini dipilih untuk lebih memudahkan dan memfokuskan penelitian pada data yang tersedia. Hal tersebut dilakukan agar peneliti lebih mudah dalam melakukan penelitian.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>3</sup> Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MAN Palopo yang menganggap matematika tidak menyenangkan atau membosankan. Tahun pelajaran 2016/2017 dengan jumlah siswa keseluruhan yaitu 600 siswa sebagaimana tercantum dalam tabel berikut:

**Tabel 3.1 : Rincian Populasi Penelitian**

No	Kelas / Program	Rombel	JumlahSiswa		
			L	P	Jumla h
1	X MIA. 1- 3	3	37	62	99
	X IIS . 1- 2	2	22	37	59
	X IIK. 1-3	3	36	44	80
	X IBB.	1	14	18	32
2	XI MIA. 1- 4	4	21	69	90
	XI IIS . 1- 4	4	40	63	103
3	XII IPA. 1- 3	3	22	42	64
	XII IPS . 1- 3	3	29	44	73
JUMLAH		23	221	379	600

Sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki karakteristik atau keadaan tertentu yang akan diteliti.<sup>4</sup> Untuk

<sup>3</sup>Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Cet. 21; Bandung: Alfabeta, 2012), h.61.

<sup>4</sup>Muhammad Ali Gunawan, *Statistik untuk Penelitian Pendidikan*. (Yogyakarta: Parama Publishing, 2013), h.50.

menentukan jumlah sampel, peneliti menggunakan teknik *simple random sampling* dengan rumus Slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

$n = i$  Sampel

$N = i$  Populasi

$e = i$  Persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih ditolerir.

Berdasarkan jumlah populasi tersebut dengan tingkat kelonggaran ketidaktelitian ditetapkan sebesar 10% maka dengan menggunakan rumus Solvin di atas diperoleh jumlah sampel sebanyak 85 siswa.

Teknik penarikan sampel dalam penelitian ini digunakan *multistage random sampling* (Proporsional Berimbang dan Acak). Untuk menentukan besarnya jumlah subjek yang ditetapkan pada setiap subpopulasi maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$F_i = \frac{N_i}{n} \times 85$$

Keterangan :

$F_i = i$  Sampel setiap kelas

$N_i = i$  Sub populasi kelas i

$n = i$  Jumlah populasi

Tentang besarnya jumlah sampel setiap kelas dalam penelitian ini dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut :

**Tabel 3.2: Sampel Penelitian**

<b>No</b>	<b>Kelas / Program</b>	<b>Jumlah Populasi</b>	<b>Jumlah Sampel</b>
1	X MIA. 1- 3	99	14
	X IIS . 1- 2	59	8
	X IIK. 1-3	80	11
	X IBB.	32	5
2	XI MIA. 1- 4	90	13
	XI IIS . 1- 4	103	15
3	XII IPA. 1- 3	64	9
	XII IPS . 1- 3	73	10
JUMLAH		600	85

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

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, teknik yang akan peneliti gunakan adalah sebagai berikut :

##### **1. Metode Angket (Kuesioner)**

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi berupa data-data yang diperlukan peneliti yang berkaitan dengan cara belajar siswa. Ini berarti, metode angket merupakan metode pengambilan data dengan menggunakan sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui.<sup>5</sup>

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan kuesioner tertutup yaitu pertanyaan yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal

---

<sup>5</sup>Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h.151.

memilih.<sup>6</sup> Angket cara belajar menggunakan skala likert, yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomenasosial.<sup>7</sup> Penggunaan ceklist (✓) ini diharapkan dapat memudahkan responden dalam memberikan jawaban pada setiap item pernyataan dan disediakan 5 (lima) kolom ketentuan sebagai berikut:

- a. Kolom 1 dengan kriteria selalu (SL) dengan skor 5
  - b. Kolom 2 dengan kriteria sering (SR) dengan skor 4
  - c. Kolom 3 dengan kriteria jarang (JR) dengan skor 3
  - d. Kolom 4 dengan kriteria kadang-kadang (KD) dengan skor 2
  - e. Kolom 5 dengan kriteria tidak pernah (TP) dengan skor 1
2. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah metode pengumpulan data dengan cara mencari data dari sumber-sumber yang telah ada seperti catatan, transkrip, buku, media, kumpulan data, jurnal dan lain sebagainya.<sup>8</sup> Instrumen ini merupakan pengumpulan data melalui catatan dan keterangan tertulis yang berisi informasi yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, untuk memperoleh data hasil belajar sebagai data variabel Y dan gambaran umum sekolah yang lebih jelas terlihat di bab IV.

#### ***F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data***

Dalam pengolahan dan analisis data, dilakukan beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Uji Coba Instrumen

---

<sup>6</sup>Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h.152

<sup>7</sup>Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. (Jakarta :Alfabeta, 2010), h.93.

<sup>8</sup>ST. Sunarto. *Metode Penelitian*. (Semarang: UNNES PRESS, 2012), h.82.

Sebelum angket disebarakan pada responden sesungguhnya, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrument pada beberapa responden dalam populasi selain sampel. Hal ini dimaksud untuk menghilangkan pertanyaan yang tidak relevan, mengevaluasi pertanyaan mudah dimengerti oleh responden atau tidak. Instrumen ditentukan oleh tingkat kesahihan dan keterandalan. Uji coba instrument dimaksudkan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrument sehingga dapat diketahui layak tidaknya instrument tersebut dalam pengambilan data penelitian.

Pada penelitian ini digunakan validitas isi maupun validitas item. Pada validitas isi, peneliti meminta kepada sejumlah validator untuk memberikan penilaian terhadap instrument yang dikembangkan tersebut. Penelitian dilakukan dengan memberi tanda checklist pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrument. Dalam kisi-kisi terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan butir soal (item) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dalam indikator. Dengan kisi-kisi instrument itu maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis.<sup>9</sup> Data dari validasi para ahli untuk instrument angket yang berupa pernyataan dianalisis dengan mempertimbangkan masukan, komentar dan saran-saran dari validator. Hasil dari analisis tersebut dijadikan sebagai pedoman untuk merevisi instrument angket.

Penilaian dilakukan dengan cara memberikan angka antara 1 (yaitu sangat tidak mewakili atau sangat tidak relevan) sampai dengan 4 (yaitu sangat mewakili atau sangat relevan).

Statistik Aiken's V dirumuskan sebagai berikut :

---

<sup>9</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Administrasi*, (Ed. V; Bandung: Alfabeta, 1998), h. 101.

$$V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]}$$

Dimana :

- $s = r - l_0$   
 $l_0$  = angka penilaian validitas yang terendah (dalam hal ini = 1)  
 $c$  = angka penilaian validitas yang tertinggi (dalam hal ini = 4)  
 $r$  = angka yang diberikan oleh seorang penilai  
 $n$  = jumlah penilai<sup>10</sup>

Hasil perhitungan isi dibandingkan dengan menggunakan interpretasi sebagai berikut :<sup>11</sup>

**Tabel 3.3 : Interpretasi Validitas Isi**

Interval	Interpretasi
0,00 – 0,19	Sangat Tidak Valid
0,20 – 0,39	Tidak Valid
0,40 – 0,59	Kurang Valid
0,60 – 0,79	Valid
0,80 – 100	Sangat Valid

Sedangkan untuk uji validitas item, instrumen yang diuji cobakan adalah instrument berisi pertanyaan tentang cara belajar yang telah diuji validitas isi. Uji coba instrument dilakukan dengan pemilihan secara acak pada responden kemudian dihitung validitas dan reliabilitasnya. Pada penelitian ini, sebelum angket digunakan terlebih dahulu instrumen angket diuji coba. Dalam hal ini uji validitas dan reliabilitas. Menurut Riduwan, validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan suatu alat ukur.<sup>12</sup> Suatu alat instrumen dikatakan valid jika instrumen yang digunakan dapat mengukur apa

10 Saifuddin Azwar, *Reliabilitas dan Validitas*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2013), h. 113.

11 Ridwan dan Sunarto, *Pengantar Statistika untuk Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis*, (Cet.III; Bandung; Alfabeta, 2010), h.81

12 Riduwan. *Pengantar Statistika*. (Bandung: Alfabeta, 2011), h.106

yang hendak diukur.<sup>13</sup>Pada penelitian ini digunakan validitas item dengan menggunakan teknik korelasi *product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{\sqrt{\left[ n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2 \right] \left[ n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2 \right]}}$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel x dan y
- $N$  = jumlah subjek penelitian
- $\sum XY$  = jumlah hasil perkalian tiap-tiap skor asli dari x dan y
- $\sum X$  = Jumlah skor asli variabel x
- $\sum Y$  = Jumlah skor asli variabel y

Setelah diperoleh harga  $r_{xy}$ , kemudian dikonsultasikan dengan harga

kritik  $r$  *product moment* yang ada pada tabel dengan  $\alpha = 5$  dan  $dk = n - 2$ .

Dengan kaidah keputusan :

Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ , maka dikatakan butir tersebut valid, dan

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka tidak valid.<sup>14</sup>

Untuk mengefisienkan waktu, maka dalam mencari validitas instrumen

digunakan program komputer Microsoft Excel 2007.

## 2. Analisis Deskriptif Cara Belajar dan Hasil Belajar

Metode ini digunakan untuk mengetahui secara tepat singkat presentase

skor jawaban dan mendeskripsikan hasil data mengenai keadaan tiap variabel.

Untuk mengukur variable tersebut digunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat table distribusi angket
- b. Menentukan skor jawaban responden dengan ketentuan skor yang telah

ditetapkan. Untuk menentukan skor jawaban responden sesuai ketentuan skor

---

<sup>13</sup>Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Cet.I; Jakarta: Bumi Aksara, 2003),h.121.

<sup>14</sup> Suharsimi Arikunto. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. (Edisi Revisi VIII, Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h.72

yang telah ditetapkan yaitu dengan ketentuan mengubah skor kualitatif menjadi

skor kuantitatif dengan cara:

Jawaban Sangat Setuju skor nilainya 5,

Jawaban Setuju skor nilainya 4,

Jawaban Cukup Setuju skor nilainya 3,

Jawaban Kurang Setuju skornilainya 2,

Jawaban Tidak setuju skornilainya 1.

c. Memasukan kedalam rumus deskriptif presentase sebagai berikut:

$$P = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan:

n= Nilai yang diperoleh

N= Jumlahnilai total

P%= Prosentase

Untuk mengetahui tingkat criteria tersebut, selanjutnya skor yang di peroleh (dalam %) dengan analisis deskriptif persentase di konsultasikan dengan table kriteria. Menentukan presentase yang diperoleh, maka dibuat tabel kategori yang disusun dengan langkah-langkah berikut :

- a. Menetapkan persentase maksimal =  $\frac{100}{5}$  , Persentase minimal = 20 %,
 

.Rentang Persentase = 80 %, dan Interval Persentase = 16 %
- b. Membuat tabel interval kelas persentase dan kategori cara belajar sebagai berikut:

**Tabel 3.4 :Kategorisasi Cara Belajar**

No	Interval	Kriteria
1	85% -100%	Sangat Tinggi
2	69%-84%	Tinggi
3	53% -68%	Sedang
4	37% -52%	Rendah
5	20% -36%	SangatRendah

Sedangkan kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori hasil belajar matematika siswa MAN Palopo dalam penelitian ini mengikuti konversi nilai hasil belajar yang berlaku di sekolah tersebut. Sebagaimana yang terlihat dalam tabel berikut:

**Tabel 3.5 : Interpretasi Kategorisasi Hasil Belajar**

<b>Nilai</b>	<b>Pengetahuan</b>	<b>Ketrampilan</b>	<b>Sikap</b>
A	$90 < x \leq 100$	$90 < x \leq 100$	SB
A-	$80 < x \leq 90$	$80 < x \leq 90$	
B+	$70 < x \leq 80$	$70 < x \leq 80$	B
B	$60 < x \leq 70$	$60 < x \leq 70$	
B-	$50 < x \leq 60$	$50 < x \leq 60$	
C+	$40 < x \leq 50$	$40 < x \leq 50$	C
C	$30 < x \leq 40$	$30 < x \leq 40$	
C-	$20 < x \leq 30$	$20 < x \leq 30$	
D+	$10 < x \leq 20$	$10 < x \leq 20$	K
D	$0 < x \leq 10$	$0 < x \leq 10$	

Selanjutnya sebelum dilakukan penentuan rumus regresi sederhana dilakukan uji normalitas dan uji linearitas. Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai *skewness* dan *kurtosis* terletak antara -2

dan +2.<sup>15</sup> Pengujian kenormalan data dengan *skewness* (nilai kemiringan) dan *kurtosis* (titik kemiringan) dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai } skewness = \frac{skewness}{standart\ error\ of\ skewness}$$

$$\text{Nilai } kurtosis = \frac{kurtosis}{standart\ error\ of\ kurtosis}$$

Uji linearitas digunakan sebagai prasyarat dalam analisis korelasi atau regresi linear. Dasar pengambilan keputusan dalam uji linearitas dengan menggunakan program SPSS yaitu jika nilai probabilitas > 0,05 maka hubungan antar variabel X dengan Y adalah linear sedangkan jika nilai probabilitas < 0,05 maka hubungan antara variabel X dengan Y adalah tidak linear.<sup>16</sup>

Dalam analisis regresi sederhana, pengaruh satu variabel bebas terhadap variabel terikat dapat dibuat persamaan sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

$Y$  = Subjek dalam variabel dependent yang diprediksi

$a$  = harga  $Y$  bila  $X = 0$

$b$  = angka arah atau koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel independen. Bila  $b$  (+) maka naik, dan bila  $b$  (-) maka terjadi penurunan.

---

<sup>15</sup>Purbayu Budi Santosa dan Ashari, *Analisis statistic dengan Microsoft Excel & SPSS*. (Yogyakarta : Andi offset, 2005), h.235

<sup>16</sup>Vera Darul, *Pengaruh Minat Dan Disiplin Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Palopo*, (Palopo : Prodi Matematika STAIN , 2013), h. 41.

$X$  = Subjek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.

### 3. Implementasi Program Linear

Data yang terkumpul kemudian disusun model matematisnya. Model matematis yang diperoleh berupa persamaan garis dari hubungan setiap indikator terhadap hasil belajar. Model yang diperoleh sebelumnya diuji normalitas dan linearitas. Selanjutnya model matematis tersebut diselesaikan dengan program linier. Adapun langkah-langkah analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan fungsi tujuan dengan mengetahui daftar hasil belajar melalui cara belajar sehingga dapat dimodelkan dalam program linier.
- b. Menentukan fungsi batasan
- c. Memodelkan permasalahan ke dalam model matematis program linier.
- d. Menyelesaikan model program linier dengan menggunakan metode grafik
- e. Menganalisis output yang dihasilkan.
- f. Langkah yang terakhir dalam metode penelitian adalah penarikan kesimpulan.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### ***A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian***

Madrasah Aliyah Negeri Palopo atau yang sering disingkat MAN Palopo adalah sebuah institusi pendidikan yang berada dibawah naungan Kementerian Agama, yang beralamat di Jalan Dr. Ratulangi Kel. Balandai Kec. Bara Kota Palopo. Bangunan sekolah ini memiliki luas 39.279 m<sup>2</sup>. Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Palopo adalah alih fungsi dari PGAN (Pendidikan Agama Islam Negeri) Palopo.

PGAN Palopo pada awalnya didirikan pada tahun 1960 yang namanya adalah PGAN selama empat tahun (setingkat SLTP), kemudian masa belajarnya ditambah dua tahun menjadi PGAN selama enam tahun (setingkat SLTA). Hal ini berlangsung dari tahun 1968 sampai dengan 1986. Kemudian pada tahun 1986 sampai dengan tahun 1993 masa belajarnya berubah menjadi tiga tahun setelah MTs mengalami perubahan dari PGAN selama empat tahun, setingkat dengan Sekolah Pendidikan Guru (SPG) pada waktu itu. Dari PGAN Palopo yang belajar selama tiga tahun itu berakhir pada tahun 1993 dan dua tahun menjelang masa belajar PGAN Palopo berakhir, yaitu pada tahun 1990 dialih fungsikan menjadi Madrasah Aliyah Negeri atau MAN Palopo. Hal itu didasarkan pada Surat Keputusan Menteri Agama RI, Nomor 64 Tahun 1990 pada tanggal 25 April 1990.

Selama rentang waktu dari tahun 1990 sampai akhir tahun 2007, dari PGAN Palopo lalu beralih fungsi menjadi MAN Palopo, telah mengalami beberapa kali pergantian Kepala Sekolah yang bisa dilihat dalam tabel berikut:

**Tabel 4.1 : Nama Pimpinan PGAN/MAN Palopo**

No	Nama Sekolah	Kepala Sekolah	Periode
1	PGAN 4 Tahun	Kadis	1960-1970
2	PGAN 4,6,3 Tahun	Drs. H. Ruslin	1970-1990
3	PGAN/MAN	H. Abd. Latif P, B.A.	1990-1996
4	MAN	Drs. M. Jahja Hamid	1996-2001
5	MAN	Drs. Somba	2001-2003
6	MAN	Drs.H.Mustafa Abdullah	2003-2005
7	MAN	Nursjam Baso, S.Pd	2005-2007
8	MAN	Dra. Maida Hawa. M.Pd.I	2007-Sekarang

Dalam menjalankan fungsi dalam pendidikan, Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Palopo memiliki visi dan misi sebagai berikut:

1. Visi : Terwujudnya insan yang beriman, bertaqwa, cerdas dan menguasai IPTEK serta mampu bersaing ditingkat local maupun global
2. Misi :
  - a. Menumbuhkan penghayatan terhadap nilai- nilai keikhlasan dan mengamalkan dalam kehidupan sehari- hari
  - b. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif dan efisien sehingga siswa dapat berkembang secara optimal sesuai potensi yang dimiliki
  - c. Meningkatkan motivasi dan percaya diri dalam belajar baik secara pribadi maupun kelompok
  - d. Membudayakan disiplin dan etos kerja yang produktif

Kemajuan suatu sekolah terletak pada keberhasilan siswa dan keberhasilan siswa ditentukan oleh guru. Oleh karena itu, keberhasilan seorang guru harus pula ditunjang dengan penguasaan bahan materi yang diajarkan kepada siswa. Adapun rincian nama-nama guru dapat di lihat pada lampiran. Berikut dipaparkan guru matematika yang ada di MAN Palopo.

**Tabel 4.2 : Nama Guru Matematika MAN Palopo**

No	Nama	Ket
1	Dra.Jumaliana 19671220 199803 2 001	PNS

2	Drs. Sopyan Lihu 19680925 199702 1 001	PNS
3	Abdul Wahhab, S.Si., M.Pd 19810730 200604 1 012	PNS
4	Udding, S.Pd 19710525 199702 1 002	PNS

Selanjutnya sarana dan prasarana sekolah juga berperan penting dalam menunjang kegiatan pembelajaran. Adapun rincian sarana prasarana dapat di lihat pada lampiran.

Dalam menjalankan fungsi dalam pendidikan, Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Palopo memiliki visi dan misi sebagai berikut:

1. Visi :Terwujudnya insan yang beriman, bertaqwa, cerdas dan menguasai IPTEK serta mampu bersaing ditingkat local maupun global
2. Misi :
  - a. Menumbuhkan penghayatan terhadap nilai- nilai keikhlasan dan mengamalkan dalam kehidupan sehari- hari
  - b. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif dan efisien sehingga siswa dapat berkembang secara optimal sesuai potensi yang dimiliki
  - c. Meningkatkan motivasi dan percaya diri dalam belajar baik secara pribadi maupun kelompok
  - d. Membudayakan disiplin dan etos kerja yang produktif

Adapun profil siswa Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Palopo Tahun Pelajaran 2016 / 2017 sebagai berikut:

**Tabel 4.3 : Profil Siswa Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Palopo Tahun Pelajaran 2016 / 2017**

No	Kelas / Program	Rombel	Jumlah Siswa		
			L	P	Jumlah
1	X (Sepuluh) :				
	MIA. 1- 3	3	37	62	99
	IIS . 1- 2	2	22	37	59
	IIK. 1-3	3	36	44	80
	IBB.	1	14	18	32
2	X I(Sebelas) :				

	MIA. 1- 4	4	21	69	90
	IIS . 1- 4	4	40	63	103
3	XII ( Dua Belas):				
	IPA. 1- 3	3	22	42	64
	IPS . 1- 3	3	29	44	73
JUMLAH		23	221	379	600

### **B. Hasil Penelitian**

#### 1. Analisis Uji Coba Instrumen

Sebelum angket cara belajar diberikan kepada sampel terlebih dahulu dilakukan uji kelayakan (validitas) sehingga instrumen yang akan diujicobakan betul telah memenuhi kriteria kevalidan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan validitas isi dan validitas item. Dalam validitas isi, lembar instrumen angket dinilai oleh 2 validator yang merupakan dosen Program Studi

Tadris Matematika. Berikut hasil validasi instrument cara belajar matematika:

**Tabel 4.4 : Hasil Validasi Angket Cara Belajar Matematika**

<b>Bidang Telaah</b>	<b>Kriteria</b>	<b>V</b>	<b>Rata – Rata Tiap Bidang Telaah</b>	<b>Ket.</b>
Materi	<b>Aspek Materi Pernyataan</b>		1	Sangat Valid
	1. Pernyataan sesuai dengan aspek yang diukur	1		
	2. Batasan pernyataan dinyatakan dengan jelas	1		
Konstruksi	<b>Aspek Konstruksi</b>		0,94	Sangat Valid
	1. Petunjuk menjawab pernyataan dinyatakan dengan jelas	0,8 3		
	2. Pernyataan tidak menimbulkan penafsiran ganda	1		
	3. Rumusan pernyataan menggunakan kalimat atau perintah yang jelas	1		
Bahasa	<b>Aspek Bahasa</b>		0,83	Sangat Valid
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar	0,8 3		
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	0,8 3		
	3. Menggunakan istilah (kata-	0,8		

	kata) yang dikenal siswa	3		
Waktu	Waktu yang digunakan sesuai	0,6 7	0,67	Valid
Jumlah			0,86	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi dari penggabungan dua validator diperoleh validasi isi angket = 0,86(sangat valid).

Selanjutnya dalam validitas isi, peneliti menggunakan Microsoft Office Excel 2007 dalam menentukan valid tidaknya pernyataan dalam angket cara belajar. Dalam uji validitas item, peneliti menggunakan kelas uji coba yang terdiri dari 35 siswa MAN Palopo di luar sampel penelitian. Adapun hasil uji validitas item dapat dilihat pada lampiran 3 dimana dari 28 pernyataan yang memuat 4 indikator cara belajar terdapat 5 item yang tidak valid. Dengan demikian, banyaknya butir angket yang digunakan ke sampel ada 23 pernyataan.

## 2. Analisis Deskriptif

Hasil analisis statistika deskriptif tentang skor masing-masing variabel hasil penelitian dikemukakan secara rinci sebagai berikut :

**Tabel 4.5 : Statistik Skor Cara Belajar (X)**

		X
N	Valid	85
	Missing	0
Mean		69,3606
Median		70,4348

Mode	74,78
Std. Deviation	8,20856
Variance	67,380
Skewness	-,094
Std. Error of Skewness	,261
Kurtosis	-,153
Std. Error of Kurtosis	,517
Minimum	48,70
Maximum	90,43
Sum	5895,65

Berdasarkan tabel 4.5 diperoleh informasi bahwa skor rata-rata cara belajar Matematika siswa MAN Palopo adalah 69,3606 dengan standar deviasi 8,20856. Jika skor variabel cara belajar matematika dikelompokkan dalam indikator cara belajar maka diperoleh distribusi dan persentase seperti yang ditunjukkan dalam tabel berikut:

**Tabel 4.6 : Kategorisasi Indikator Pembuatan Jadwal Belajar**

No	Interval	Kriteria	Frekuensi	Persentase
1	85% -100%	Sangat Tinggi	9	10,59
2	69%-84%	Tinggi	47	55,29
3	53% -68%	Sedang	24	28,24
4	37% -52%	Rendah	5	5,88
5	20% -36%	Sangat Rendah	0	0
Jumlah			85	100

Berdasarkan tabel 4.6 diperoleh gambaran cara belajar matematika siswa MAN Palopo melalui pembuatan jadwal belajar adalah ada 9 siswa (10,59%) yang termasuk dalam kategori sangat tinggi, ada 47 siswa (55,29%) yang termasuk dalam kategori tinggi, ada 24 siswa (28,24%) yang termasuk dalam kategori sedang, ada 5 siswa (5,88%) yang termasuk dalam kategori rendah, dan tidak ada siswa yang termasuk kategori sangat rendah.

**Tabel 4.7 : Kategorisasi Indikator Membaca dan Membuat Catatan**

No	Interval	Kriteria	Frekuensi	Persentase
----	----------	----------	-----------	------------

1	85% -100%	Sangat Tinggi	11	12,94
2	69%-84%	Tinggi	38	44,71
3	53% -68%	Sedang	22	25,88
4	37% -52%	Rendah	13	15,29
5	20% -36%	Sangat Rendah	1	1,18
Jumlah			85	100

Berdasarkan tabel 4.7 diperoleh gambaran cara belajar matematika siswa MAN Palopo melalui membaca dan membuat catatan adalah ada 11 siswa (12,94%) yang termasuk dalam kategori sangat tinggi, ada 38 siswa (44,71%) yang termasuk dalam kategori tinggi, ada 22 siswa (25,88%) yang termasuk dalam kategori sedang, ada 13 siswa (15,29%) yang termasuk dalam kategori rendah, dan ada 1 siswa (1,18%) yang termasuk dalam kategori sangat rendah.

**Tabel 4.8 : Kategorisasi Indikator Mengulang Bahan Pelajaran**

No	Interval	Kriteria	Frekuensi	Persentase
1	85% -100%	Sangat Tinggi	5	5,89
2	69%-84%	Tinggi	36	42,35
3	53% -68%	Sedang	36	42,35
4	37% -52%	Rendah	8	9,41
5	20% -36%	Sangat Rendah	0	0
Jumlah			85	100

Berdasarkan tabel 4.8 diperoleh gambaran cara belajar matematika siswa MAN Palopo melalui mengulang bahan pelajaran adalah ada 5 siswa (5,89%) yang termasuk dalam kategori sangat tinggi, ada 36 siswa (42,35%) yang termasuk dalam kategori tinggi, ada 36 siswa (42,35%) yang termasuk dalam kategori sedang, ada 8 siswa (9,41%) yang termasuk dalam kategori rendah, dan tidak ada siswa yang termasuk kategori sangat rendah.

**Tabel 4.9 : Kategorisasi Indikator Konsentrasi dan Mengerjakan Tugas**

No	Interval	Kriteria	Frekuensi	Persentase
1	85% -100%	Sangat Tinggi	13	15,30
2	69%-84%	Tinggi	33	38,82
3	53% -68%	Sedang	28	32,94
4	37% -52%	Rendah	11	12,94

5	20% -36%	Sangat Rendah	0	0
Jumlah			85	100

Berdasarkan tabel 4.9 diperoleh gambaran cara belajar matematika siswa MAN Palopo melalui konsentrasi dan mengerjakan tugas adalah ada 13 siswa (15,3%) yang termasuk dalam kategori sangat tinggi, ada 33 siswa (38,82%) yang termasuk dalam kategori tinggi, ada 28 siswa (32,94%) yang termasuk dalam kategori sedang, ada 11 siswa (12,94%) yang termasuk dalam kategori rendah, dan tidak ada siswa yang termasuk kategori sangat rendah.

Dengan demikian jika diperhatikan persentase indikator cara belajar matematika seperti yang terlihat pada tabel 4.7 sampai 4.10 diperoleh informasi bahwa secara deskriptif keberhasilan belajar matematika berdasarkan cara belajar ditentukan oleh indikator pembuatan jadwal belajar. Hal ini terlihat dari perolehan jumlah siswa yang termasuk dalam kategori rendah dan sangat rendah hanya ada 5 orang atau sekitar 5,88%.

### 3. Model Regresi Hubungan Cara Belajar dan Hasil Belajar

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan pengujian kenormalan data dengan *skewness* (nilai kemiringan) dan *kurtosis* (titik kemiringan). Uji ini terlihat lebih mudah karena hanya melihat nilai *skewness* dan *kurtosis* jika terletak antara -2 dan +2 maka data dikatakan berdistribusi normal. Adapun perolehan nilai *skewness* dan *kurtosis* dari hasil angket cara belajar matematika dapat dilihat pada tabel 4.10 sampai tabel 4.14.

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh bahwa data indikator cara belajar matematika dan hasil belajar matematika berdistribusi normal. Selain itu,

terlihat dari data indikator pembuatan jadwal belajar memiliki nilai skewness -0,325 dan nilai kurtosis -0,263, data indikator membaca dan membuat catatan memiliki nilai skewness -1, 149 dan nilai kurtosis -0,470, data indikator mengulang bahan pelajaran memiliki nilai skewness -0,490 dan nilai kurtosis -0,851, serta data indikator konsentrasi dan mengerjakan tugas memiliki nilai skewness 0,119 dan nilai kurtosis -0,429. Sedangkan data hasil belajar memiliki nilai skewness -0,965 dan nilai kurtosis 0,220.

**Tabel 4.10 : Perolehan Nilai *Skewness* Dan *Kurtosis* dari Cara Belajar dan Hasil Belajar Matematika**

		Cara Belajar	Hasil Belajar
N	Valid	85	85
	Missing	0	0
Mean		69,3606	80,7872
Median		70,4348	80,9400
Mode		74,78	80,94(a)
Std. Deviation		8,20856	2,16460
Variance		67,380	4,686
Skewness		-,094	-,252
Std. Error of Skewness		,261	,261
Kurtosis		-,153	,114
Std. Error of Kurtosis		,517	,517
Minimum		48,70	74,17
Maximum		90,43	85,32
Sum		5895,65	6866,91

**Tabel 4.11 : Perolehan Nilai *Skewness* Dan *Kurtosis* dari Indikator Pembuatan Jadwal Belajar dan Hasil Belajar Matematika**

		Jadwal	Hasil
N	Valid	85	85
	Missing	0	0
Mean		70,8236	80,7872
Median		71,4300	80,9400
Mode		74,29	80,94(a)
Std. Deviation		10,10239	2,16460
Variance		102,058	4,686
Skewness		-,085	-,252
Std. Error of Skewness		,261	,261
Kurtosis		-,136	,114
Std. Error of Kurtosis		,517	,517
Minimum		48,57	74,17

Maximum	94,29	85,32
Sum	6020,01	6866,91

**Tabel 4.12 : Perolehan Nilai *Skewness* Dan *Kurtosis* dari Indikator Membaca Dan Membuat Catatan dan Hasil Belajar Matematika**

		Catatan	Hasil
N	Valid	85	85
	Missing	0	0
Mean		71,0118	80,7872
Median		72,0000	80,9400
Mode		80,00	80,94(a)
Std. Deviation		13,93735	2,16460
Variance		194,250	4,686
Skewness		-,300	-,252
Std. Error of Skewness		,261	,261
Kurtosis		-,243	,114
Std. Error of Kurtosis		,517	,517
Minimum		32,00	74,17
Maximum		100,00	85,32
Sum		6036,00	6866,91

**Tabel 4.13 : Perolehan Nilai *Skewness* Dan *Kurtosis* dari Indikator Mengulang Bahan Pelajaran dan Hasil Belajar Matematika**

		Mengulang	Hasil
N	Valid	85	85
	Missing	0	0
Mean		67,8038	80,7872
Median		66,6700	80,9400
Mode		63,33	80,94(a)
Std. Deviation		10,74659	2,16460
Variance		115,489	4,686
Skewness		-,128	-,252
Std. Error of Skewness		,261	,261
Kurtosis		-,440	,114
Std. Error of Kurtosis		,517	,517
Minimum		46,67	74,17
Maximum		90,00	85,32
Sum		5763,32	6866,91

**Tabel 4.14 : Perolehan Nilai Skewness Dan Kurtosis dari Indikator Konsentrasi Dan Mengerjakan Tugas dan Hasil Belajar Matematika**

		Konsentrasi	Hasil
N	Valid	85	85
	Missing	0	0
Mean		69,0000	80,7872
Median		70,0000	80,9400
Mode		65,00	80,94(a)
Std. Deviation		13,08853	2,16460
Variance		171,310	4,686
Skewness		,052	-,252
Std. Error of Skewness		,261	,261
Kurtosis		-,222	,114
Std. Error of Kurtosis		,517	,517
Minimum		40,00	74,17
Maximum		95,00	85,32
Sum		5865,00	6866,91

b. Uji Linearitas

Dasar pengambilan keputusan dalam uji linearitas dengan menggunakan program SPSS yaitu jika nilai probabilitas  $> 0,05$  maka hubungan antar variabel X dengan Y adalah linear sedangkan jika nilai probabilitas  $< 0,05$  maka hubungan antara variabel X dengan Y adalah tidak linear. Berikut dipaparkan perolehan tabel ANOVA dari setiap indikator cara belajar terhadap hasil belajar matematika.

**Tabel 4.15 : Perolehan Uji Linieritas dari Indikator Pembuatan Jadwal Belajardan Hasil Belajar Matematika**

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hasil * Jadwal	Between Groups	(Combined)	314,960	15	20,997	18,428	,000
		Linearity	298,458	1	298,458	261,931	,000
		Deviation from Linearity	16,503	14	1,179	<b>1,034</b>	<b>,431</b>
Within Groups			78,622	69	1,139		
Total			393,582	84			

Dengan F tabel (14,69) = 1,84

**Tabel 4.16 : Perolehan Uji Linieritas dari Indikator Membaca Dan Membuat Catatan Hasil Belajar Matematika**

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.

Hasil* Catatan	Between Groups	(Combined)	63,719	15	4,248	,889	,579
		Linearity	45,239	1	45,239	9,463	,003
		Deviation from Linearity	18,480	14	1,320	<b>,276</b>	<b>,995</b>
	Within Groups		329,863	69	4,781		
	Total		393,582	84			

Dengan F tabel (14,69) = 1,84

**Tabel 4.17 : Perolehan Uji Linieritas dari Indikator Mengulang Bahan Pelajarandan Hasil Belajar Matematika**

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hasil* Mengulang	Between Groups	(Combined)	65,031	13	5,002	1,081	,389
		Linearity	19,609	1	19,609	4,238	,043
		Deviation from Linearity	45,422	12	3,785	<b>,818</b>	<b>,631</b>
	Within Groups		328,551	71	4,627		
	Total		393,582	84			

Dengan F tabel (12,71) = 1,89

**Tabel 4.18 : Perolehan Uji Linieritas dari Indikator Konsentrasi Dan Mengerjakan Tugas dan Hasil Belajar Matematika**

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hasil * Konsentrasi	Between Groups	(Combined)	41,078	11	3,734	,773	,665
		Linearity	25,897	1	25,897	5,363	,023
		Deviation from Linearity	15,181	10	1,518	<b>,314</b>	<b>,975</b>
	Within Groups		352,504	73	4,829		
	Total		393,582	84			

Dengan F tabel (10,73) = 1,96

Berdasarkan tabel 4.15 sampai tabel 4.18 diperoleh nilai sig. > 0.05.

Dengan demikian, setiap indikator cara belajar berhubungan linear dengan hasil belajar.

c. Persamaan Regresi

Setelah dipenuhi syarat normalitas dan linearitas, maka dapat diperoleh 5

persamaan melalui tabel coefficients(a) sebagai berikut :

**Tabel 4.19 : Perolehan Coefficients(a) dari Indikator Pembuatan Jadwal Belajar dan Hasil Belajar Matematika**

Model	Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics
-------	--------------------------------	------------------------------	---	------	----------------------------

	B	Std. Error	Beta	Tolerance	VIF	B	Std. Error
1 (Constant)	67,573	,827		81,701	,000		
Jadwal	,187	,012	,871	16,137	,000	1,000	1,000

**Tabel 4.20 : Perolehan Coefficients(a) dari Indikator Membaca Dan Membuat Catatan Hasil Belajar Matematika**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta	Tolerance	VIF	B	Std. Error
1 (Constant)	77,048	1,160		66,401	,000		
Catatan	,053	,016	,339	3,283	,002	1,000	1,000

**Tabel 4.21 : Perolehan Coefficients(a) dari Indikator Mengulang Bahan Pelajaran Hasil Belajar Matematika**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta	Tolerance	VIF	B	Std. Error
1 (Constant)	77,739	1,479		52,552	,000		
Mengulang	,045	,022	,223	2,086	,040	1,000	1,000

**Tabel 4.22 : Perolehan Coefficients(a) dari Indikator Konsentrasi Dan Mengerjakan Tugas Hasil Belajar Matematika**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta	Tolerance	VIF	B	Std. Error
1 (Constant)	77,860	1,232		63,199	,000		
Konsentrasi	,042	,018	,257	2,418	,018	1,000	1,000

Berdasarkan tabel 4.19 sampai 4.22, diperoleh:

$$\text{Persamaan (1) : } y = 69,357 + 0,165x$$

Persamaan di atas dinyatakan sebagai fungsi tujuan. Jika dinyatakan dalam model baku fungsi tujuan tersebut dalam program linear dituliskan sebagai :  $Z_{\max}$

$$= 0,165x - y + 69,357$$

Sedangkan, empat persamaan berikut dinyatakan sebagai fungsi kendala

$$\text{Persamaan (2) : } y=67,573+0,187 x_1 \leftrightarrow 0,187 x_1 - y = -67,573$$

$$\text{Persamaan (3) : } y=77,048+0,053 x_2 \leftrightarrow 0,053 x_2 - y = -77,048$$

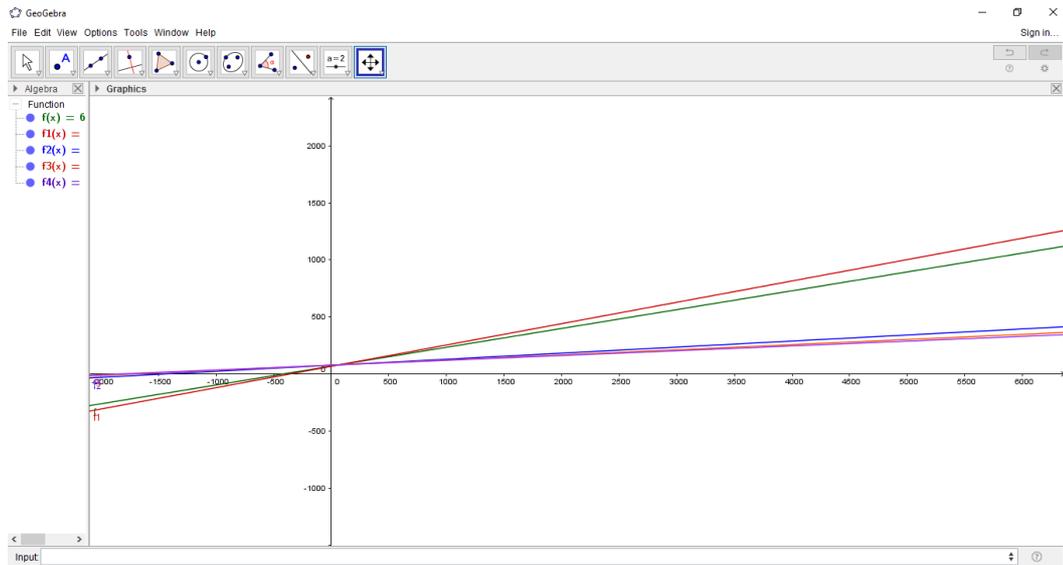
$$\text{Persamaan (4) : } y=77,739+0,045 x_3 \leftrightarrow 0,045 x_3 - y = -77,739$$

$$\text{Persamaan (5) : } y=77,860+0,042 x_4 \leftrightarrow 0,042 x_4 - y = -77,860$$

#### 4. Penerapan Program Linear Dalam Menentukan Keberhasilan Belajar Melalui Cara Belajar

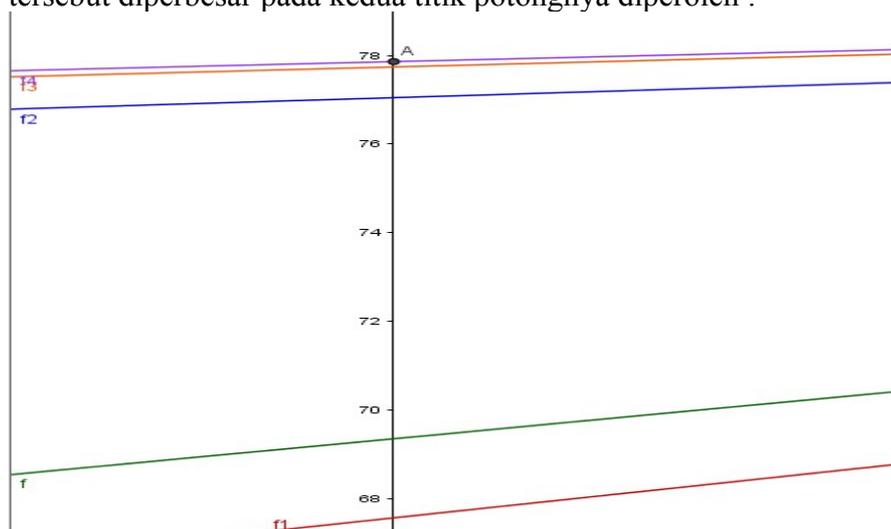
Berdasarkan lima bentuk persamaan linear atau regresi yang diperoleh dari tabel 4.19 sampai 4.22, diperoleh persamaan 1 sebagai fungsi tujuan dan persamaan 2 sampai persamaan 5 merupakan fungsi kendala. Variabel  $x_i$  menunjukkan variabel indikator cara belajar ke  $i$  dengan  $i =$  pembuatan jadwal belajar, membaca dan membuat catatan, mengulang bahan pelajaran, serta konsentrasi dan mengerjakan tugas. Variabel  $x$  menunjukkan variabel cara belajar secara keseluruhan, dan variabel  $y$  menunjukkan hasil belajar matematika.

Adapun tampilan gambar grafik dari 5 persamaan garis di atas dapat dilihat sebagai berikut:



**Gambar 4.1 : Persamaan Garis Atau Regresi Hubungan Cara Belajar Dan Hasil Belajar**

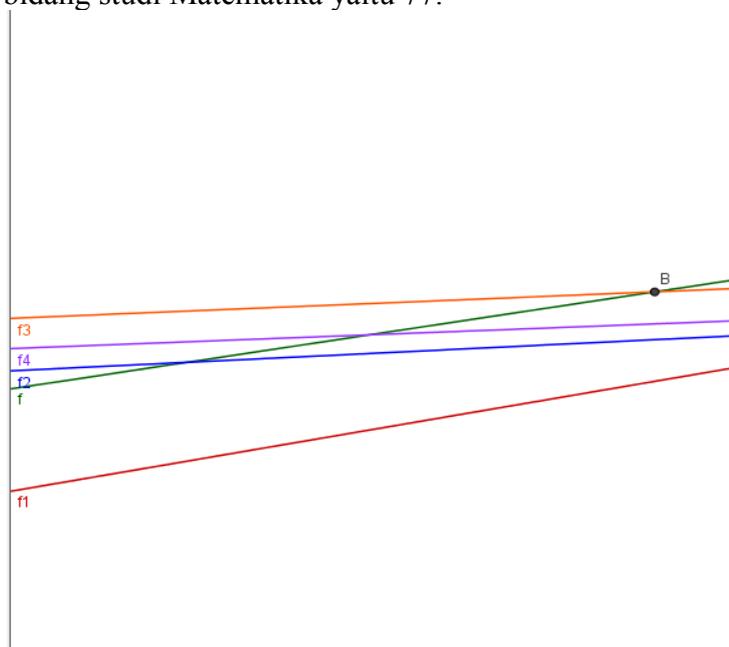
Gambar di atas menunjukkan hubungan cara belajar dan hasil belajar dimana garis hijau fungsi tujuan (persamaan 1), sedangkan fungsi kendala pertama (berwarna merah), fungsi kendala kedua (berwarna biru), fungsi kendala ketiga (berwarna orange), fungsi kendala keempat (berwarna ungu). Jika grafik tersebut diperbesar pada kedua titik potongnya diperoleh :



**Gambar 4.2 : Perpotongan Kelima Persamaan Garis dengan sb-Y**

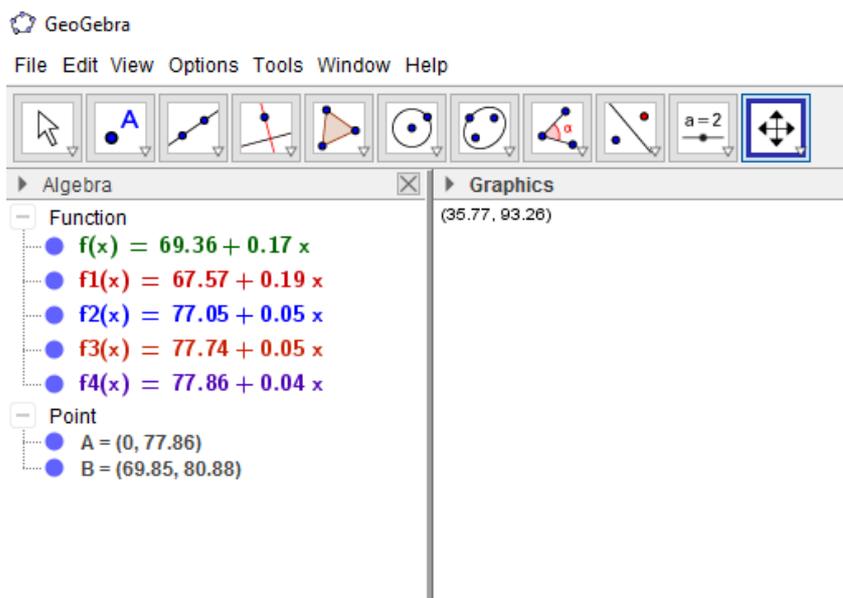
Grafik di atas menunjukkan bahwa hasil belajar pada awalnya hanya dipengaruhi faktor konsentrasi dan mengerjakan tugas. Hal ini terlihat pada

pencapaian hasil belajar di titik A(0,77,86). Perolehan ini sesuai dengan nilai KKM untuk bidang studi Matematika yaitu 77.



**Gambar 4.3 : Perpotongan Kelima Persamaan Garis Pada Interval 0-90**

Grafik 4.3 menunjukkan bahwa hasil belajar setelah mencapai 80,88 bukan lagi dipengaruhi oleh faktor konsentrasi dan mengerjakan tugas akan tetapi dipengaruhi oleh faktor mengulang bahan pelajaran. Hal ini terlihat pada pencapaian hasil belajar di titik B (80,88).



**Gambar 4.4 : Perolehan Titik Potong yang Memiliki Hasil Belajar Maksimal**

Dengan demikian dapat disimpulkan dengan implementasi program linear dapat ditentukan cara belajar yang terbaik yang menunjang keberhasilan belajar matematika siswa MAN Palopo yaitu melalui cara mengulang bahan pelajaran (x3).

### **C. Pembahasan**

Penelitian ini bertujuan untuk model regresi hubungan cara belajar matematika dan hasil belajar Matematika siswa MAN Palopo serta untuk mengetahui pendekatan Program Linier dalam menentukan keberhasilan belajar melalui cara belajar siswa MAN Palopo. Berdasarkan hasil analisis statistika deskriptif diperoleh informasi bahwa skor rata-rata cara belajar Matematika siswa MAN Palopo adalah 69,3606 dengan standar deviasi 8,20856. Jika skor variabel cara belajar matematika dikelompokkan dalam indikator cara belajar maka diperoleh keberhasilan belajar matematika berdasarkan cara belajar ditentukan oleh indikator pembuatan jadwal belajar (70,82%), membaca dan membuat catatan (71,01%), serta konsentrasi dan mengerjakan tugas (69%).

Sebelum data diolah melalui program linear dalam menentukan keberhasilan dalam belajar melalui cara belajar siswa MAN Palopo, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan linearitas dari persamaan garis yang terbentuk. Berdasarkan lampiran hasil angket cara belajar matematika diperoleh bahwa data indikator cara belajar matematika dan hasil belajar matematika berdistribusi normal karena nilai *skewness* dan *kurtosis* terletak antara -2 dan +2. Hal ini terlihat dari data indikator pembuatan jadwal belajar memiliki nilai *skewness* -0,325 dan nilai *kurtosis* -0,263, data indikator membaca dan membuat catatan memiliki nilai *skewness* -1,149 dan nilai *kurtosis* -0,470, data indikator mengulang bahan pelajaran memiliki nilai *skewness* -0,490 dan nilai *kurtosis* -0,851, serta data indikator konsentrasi dan mengerjakan tugas memiliki nilai *skewness* 0,119 dan nilai *kurtosis* -0,429. Sedangkan data hasil belajar memiliki nilai *skewness* -0,965 dan nilai *kurtosis* 0,220.

Selanjutnya berdasarkan lampiran pada ANOVA table diperoleh nilai  $\text{sig.} > 0.05$ , dimana untuk indikator pembuatan jadwal belajar nilai  $\text{sig.}=0,431$ , indikator membaca dan membuat catatan nilai  $\text{sig.}=0,995$ , indikator mengulang bahan pelajaran nilai  $\text{sig.}=0,631$ , serta indikator konsentrasi dan mengerjakan tugas nilai  $\text{sig.}=0,975$ . Dengan demikian, setiap indikator cara belajar berhubungan linear dengan hasil belajar.

Setelah dipenuhi syarat normalitas dan linearitas, selanjutnya dengan memperhatikan tabel coefficients(a) pada lampiran diperoleh 5 persamaan linear yaitu : (1) :

$$y = 69,357 + 0,165x \quad ; \quad (2) \quad : \quad y = 67,573 + 0,187x_1 \quad ; \quad (3) \quad :$$

$$y = 77,048 + 0,053x_2 \quad ; \quad (4) \quad : \quad y = 77,739 + 0,045x_3 \quad ; \quad (5) \quad :$$

$$y = 77,860 + 0,042x_4 \quad .$$

Persamaan 1 sebagai fungsi tujuan dan persamaan 2 sampai persamaan 5 merupakan fungsi kendala.

Variabel  $x_i$  menunjukkan variabel indikator cara belajar ke  $i$  dengan  $i =$  pembuatan jadwal belajar, membaca dan membuat catatan, mengulang bahan pelajaran, serta konsentrasi dan mengerjakan tugas. Variabel  $x$  menunjukkan variabel cara belajar secara keseluruhan, dan variabel  $y$  menunjukkan hasil belajar matematika.

Melalui metode grafik diperoleh keberhasilan dalam belajar melalui cara belajar bagi siswa MAN Palopo awalnya dominan dipengaruhi oleh indikator atau faktor konsentrasi dan mengerjakan tugas. Hal ini dapat dilihat pada pencapaian titik A(0, 77.86). Sedangkan keberhasilan dalam belajar melalui cara belajar bagi siswa MAN Palopo pada umumnya dipengaruhi oleh indikator atau faktor mengulang bahan pelajaran. Hal ini dapat dilihat pada pencapaian titik B(69.85, 80.88). Dengan demikian dapat disimpulkan dengan implementasi program linear dapat ditentukan cara belajar yang terbaik yang menunjang keberhasilan belajar matematika siswa MAN Palopo yaitu melalui cara mengulang bahan pelajaran (x3).

Perolehan hasil penelitian ini sesuai dengan manfaat yang diperoleh jika seorang siswa konsisten dalam melakukan kegiatan sesuai jadwal belajar. Manfaat yang dapat diperoleh dapat berupa melatih diri lebih disiplin, melatih tanggung jawab, tidak membuang waktu untuk hal yang kurang bermanfaat, rutinitas lebih teratur, dan menciptakan target dalam hidup. Dengan manfaat dari membuat jadwal belajar tentunya sangat berdampak pada hasil belajar yang baik.

Begitupun dengan manfaat mengulang bahan pelajaran yang juga sangat banyak, diantara siswa dapat membentuk kekuatan daya pikir yang kokoh dan stabil sehingga dapat mengarahkan diri untuk mengerti tujuan hidup dan menjadi motivasi untuk meraihnya.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari analisis statistika deskriptif, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Model regresi hubungan cara belajar matematika dan hasil belajar Matematika siswa MAN Palopo adalah :

$$\text{Persamaan (1) : } y=69,357+0,165x$$

$$\text{Persamaan (2) : } y=67,573+0,187x_1 \leftrightarrow 0,187x_1 - y = -67,573$$

$$\text{Persamaan (3) : } y=77,048+0,053x_2 \leftrightarrow 0,053x_2 - y = -0,053$$

$$\text{Persamaan (4) : } y=77,739+0,045x_3 \leftrightarrow 0,045x_3 - y = -77,739$$

$$\text{Persamaan (5) : } y=77,860+0,042x_4 \leftrightarrow 0,042x_4 - y = -77,860$$

Persamaan (1) hubungan variabel cara belajar dan hasil belajar, persamaan (2) hubungan variabel pembuatan jadwal dan hasil belajar, persamaan (3) hubungan variabel membaca sertamembuat catatandan hasil belajar, persamaan (4) hubungan variabel Mengulang materidan hasil belajar, serta persamaan (5) hubungan variabel konsentrasiserta mengerjakan tugasdan hasil belajar.

2. Melalui pendekatan Program Linier diperoleh bahwa keberhasilan dalam belajar melalui cara belajar bagi siswa MAN Palopo awalnya dipengaruhi oleh indikator atau faktor konsentrasi dan mengerjakan tugas. Hal ini dapat dilihat pada pencapaian titik A(0, 77.86). Sedangkan keberhasilan dalam belajar melalui cara

belajar bagi siswa MAN Palopo pada umumnya dipengaruhi oleh indikator atau faktor mengulang bahan pelajaran. Hal ini dapat dilihat pada pencapaian titik B(69.85, 80.88). Dengan demikian melalui implementasi program linear dapat ditentukan cara belajar yang terbaik yang menunjang keberhasilan belajar matematika siswa MAN Palopo yaitu melalui cara mengulang bahan pelajaran (x3).

### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh di MAN Palopo, maka dikemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Diharapkan siswa MAN Palopo agar memaksimalkan cara belajar matematika sehingga dapat memperoleh hasil belajar yang maksimal.
2. Diharapkan pendidik dapat lebih mengoptimalkan pembelajaran dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa sehingga hasil yang diperoleh benar berasal dari kemampuan siswa. Selain itu, pendidik harus selalu mengupayakan agar dapat mengakomodasi potensi kemampuan siswa pemberian tugas-tugas dan ujian yang dapat mengukur kemampuan siswa.
3. Diharapkan para peneliti selanjutnya dapat mengembangkan hasil penelitian dengan tempat yang berbeda dan alokasi waktu yang lebih lama sehingga hasil penelitiannya dapat lebih sempurna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Rochman Abdul Gofur. *Aplikasi Program Linier Menggunakan Lindo Pada Optimalisasi Biaya Bahan Baku Pembuatan Rokok PT. Djarum Kudus*. Semarang : FMIPA Unnes, 2009.
- Soejanto Agoes, *Bimbingan Kearsah Belajar yang Sukses*, Cet IV; Jakarta: Rineka Cipta 1995.
- Ningsih Ariefiani Rachmalina. *Penerapan Pemrograman Linear Pada Aplikasi Penentuan Nilai Optimal Dengan Variabel Dan Konstrain Yang Dinamis*. Jawa Timur : FTI Universitas Pembangunan Nasional "Veteran", 2012.
- Aunurrahman. *Belajar Dan Pembelajaran*. Cet. IX; Bandung: Alfabeta, 2014.
- Depdiknas. *Standarisasi Sekolah Dasar dan Menengah*, Permendiknas No.22 Tahun 2006.
- Agama Depertemen RI., *Al-Qur'an Terjemahnya*. Bandung: J-Art, 2004.
- Dumairy. *Matematika Terapan untuk Bisnis dan Ekonomi*. Ed.2; Yogyakarta: BPFE.
- Yulianto Dwi. *Pengaruh Cara Belajar Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Melakukan Prosedur Administrasi Kelas X Progam Keahlian Administrasi Perkantoran SMK Negeri 2 Purworejo*. Yogyakarta : FE UNY, 2012.
- Simanjuntak Lisnawaty, *Metode Mengajar Matematika* , Cet. I; Jakarta: Rineka Cipta 1993.
- Abdurrahman M ., *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta , 2003.
- Gunawan Muhammad Ali, *Statistik untuk Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Parama Publishing, 2013.
- Syah Muhibbin, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Cet, XIII; Bandung : Remaja Rosdakarya, 2007.
- Hamalik Oemar. *Psikologi Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara, 2003.
- Purbayu Budi Santosa dan Ashari, *Analisis statistik dengan Microsoft Excel & SPSS*. Yogyakarta : Andi offset, 2005.
- Riduwan. *Pengantar Statistika*. Bandung: Alfabeta, 2011.
- Ridwan dan Sunarto, *Pengantar Statistika untuk Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis*, Cet.III; Bandung; Alfabeta, 2010.
- Azwar Saifuddin, *Reliabilitas dan Validitas*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2013.

- Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta, 2015.
- Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Cet IV; Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya* Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Slameto. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta : Rineka Cipta, 2015.
- Sunarto ST.. *Metode Penelitian*. Semarang: UNNES PRESS, 2012.
- Sugiono, *Metode Penelitian Administrasi*, Ed. V; Bandung: Alfabeta, 1998.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Cet. 4; Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, Cet. 21 ; Bandung: Alfabeta, 2012.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Alfabeta, 2010.
- Arikunto Suharsim. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi Revisi VIII, Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- Arikunto Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Cet. I; Jakarta: Bumi Aksara, 2003.
- Sukmadinata, N. S, *Bimbingan dan Konseling Dalam Praktek*. Bandung: Maestro, 2007.
- Turmudi, *Landasan Filsafat dan Teori Pendidikan Matematika*, Bandung: Leuser Cita Pustaka, 2008.
- Vera Darul, *Pengaruh Minat Dan Disiplin Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Palopo*, Palopo : Prodi Matematika STAIN , 2013.

## RIWAYAT HIDUP



IIN WULANDARI, lahir di Pompaniki (Kecamatan Sabbang Kabupaten Luwu Utara), pada tanggal 01 Januari 1996. Anak Pertama dari 4 bersaudara dan merupakan buah kasih sayang dari Amin Rufka dan Nurliati.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN 003 Pompaniki pada tahun 2001 sampai 2007, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 01 Sabbang, dan tamat pada tahun 2010. Kemudian melanjutkan pendidikan SMA Negeri 02 Sabbang dan tamat pada tahun 2013. Masih ditahun yang sama pula penulis Kemudian melanjutkan pendidikan kejenjang Strata 1 (S1) di salah satu perguruan tinggi di Palopo yaitu Sekolah Tinggi Agama Islam (STAIN) Palopo yang kini beralih status menjadi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) palopo. Penulis mengambil konsentrasi tadaris matematika di bawah naungan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan dalam kurun waktu  $\pm$  4 tahun study.