



**TINGKAT KEMAMPUAN MATEMATIKA DASAR MAHASISWA BARU  
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA (TMM) TAHUN AJARAN 2016/2017  
IAIN PADANGSIDIMPUAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Syarat-syarat  
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Bidang Ilmu Tadris/ Pendidikan Matematika (TMM)*

**Oleh:**

**NURHASANAH TANJUNG  
NIM. 11 330 0114**

**JURUSAN TADRIS/ PENDIDIKAN MATEMATIKA**

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

**2017**



**TINGKAT KEMAMPUAN MATEMATIKA DASAR  
MAHASISWA BARU JURUSAN TADRIS MATEMATIKA (TMM)  
TAHUN AJARAN 2016/2017 IAIN PADANGSIDIMPUAN**

**SKRIPSI**

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

**Oleh :**

**NURHASANAH TANJUNG**

**NIM : 11 330 0114**



**PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**PEMBIMBING I**

**Dra. ASNAH, M.A**  
NIP. 19651223 199103 2 001

**PEMBIMBING II**

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

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN  
2017**

## SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal :Skripsi  
a.n. Nurhasanah Tanjung  
Lampiran : 7 (Tujuh) Exemplar

Padangsidempuan, 01 November 2017  
Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan IAIN Padangsidempuan  
di-  
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. Nurhasanah Tanjung yang berjudul: "*Tingkat Kemampuan Matematika Dasar Mahasiswa Baru Jurusan Tadris Matematika (TMM) Tahun Ajaran 2016/2017 IAIN Padangsidempuan*", maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka, saudara tersebut dapat menjalani sidang munaqosyah untuk mempertanggungjawabkan skripsi ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya di ucapkan terima kasih.

**PEMBIMBING I**



Dra. Asnah, M.A  
Nip.19651223 199103 2 001

**PEMBIMBING II**



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

## SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : NURHASANAH TANJUNG  
NIM : 11 330 0114  
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/TMM-3  
JudulSkripsi : Tingkat Kemampuan Matematika Dasar Mahasiswa Baru  
Jurusan Tadris Matematika (TMM) Tahun Ajaran  
2016/2017 IAIN Padangsidimpuan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya serahkan ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain dalam skripsi saya ini kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

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

Padangsidimpuan, 2017

Saya yang menyatakan,



6000

NURHASANAH TANJUNG  
NIM. 11 330 0114

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

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

Nama : Nurhasanah Tanjung  
NIM : 11 330 0114  
Jurusan : TMM-3  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **TINGKAT KEMAMPUAN MATEMATIKA DASAR MAHASISWA BARU JURUSA TADRIS MATEMATIKA (TMM) TAHUN AJARAN 2016/2017 IAIN PADAGSIDIMPUAN**, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Padangsidempuan  
Pada tanggal: 2017  
Saya yang menyatakan:

Materai 6000



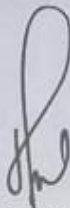
Nurhasanah Tanjung  
NIM. 11 330 0114



**DEWAN PENGUJI  
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

**NAMA** : NURHASANAH TANJUNG  
**NIM** : 11 330 0114  
**JUDUL SKRIPSI** : Tingkat Kemampuan Matematika Dasar Mahasiswa Baru Jurusan Tadris Matematika (TMM) Tahun Ajaran 2016/2017 IAIN Padangsidempuan

Ketua



Dr. Lelya Hilda, M.Si  
NIP.19720920 200003 2 002

Sekretaris

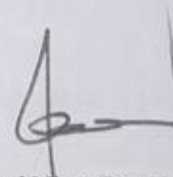


Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd  
NIP. 19800413 200604 1 002

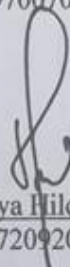
Anggota



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



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



Dr. Lelya Hilda, M.Si  
NIP.19720920 200003 2 002



Dra. Asnah, M.A  
NIP.19651223 199103 2 001

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah di : Padangsidempuan  
Hari/Tanggal : Senin/30 Oktober 2017  
Pukul : 08.30 WIB s/d selesai  
Hasil/Nilai : 72 (B)  
Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) : 2,92  
Predikat : Baik



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

## PENGESAHAN

**JUDUL SKRIPSI : TINGKAT KEMAMPUAN MATEMATIKA DASAR  
MAHASISWA BARU JURUSAN TADRIS MATEMATIKA  
(TMM) TAHUN AJARAN 2016/2017 IAIN  
PADANGSIDIMPUAN**

**DITULIS OLEH : NURHASANAH TANJUNG**  
**NIM : 13 330 0114**  
**FAK/JURUSAN : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/TMM-3**

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas  
dan syarat dalam memperoleh gelar

**Sarjana Pendidikan (S. Pd)**

dalam bidang Ilmu Program Studi Tadris Pendidikan Matematika

Padangsidimpuan, 01 November 2017  
A.n. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik



**Dr. Lelya Hilda, M. Si**  
**NIP. 19720920 200003 2 002**

## ABSTRAK

**Nama : Nurhasanah Tanjung**

**Nim : 11 330 0114**

**Judul :Tingkat Kemampuan Matematika Dasar Mahasiswa Baru Jurusan Tadrís Matematika (TMM) Tahun Ajaran 2016/2017 IAIN Padangsidempuan**

Penelitian ini dilatarbelakangi kemampuan matematika dasar mahasiswa yang masih bervariasi di IAIN Padangsidempuan pada tahun ajaran 2015/2016. Rumusan masalahnya adalah berapa tinggi tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan tadrís matematika tahun ajaran 2016/2017 IAIN padangsidempuan. Kemudian penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan tadrís matematika tahun ajaran 2016/2017 IAIN padangsidempuan.

Pembahasan dalam penelitian ini adalah tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan TMM tahun ajaran 2016/2017 IAIN Padangsidempuan. Sehubungan dengan itu materi yang berkenaan adalah Persamaan dan fungsi kuadrat, pretidaksamaan kuadrat, himpunan logika, statistik, diferensial, integral, matriks, barisan dan deret, dan fungsi eksponen dan logaritma.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode deskriptif. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa baru jurusan tadrís matematika tahun ajaran 2016/2017 IAIN padangsidempuan. Pengambilan sampel digunakan metode slovin, maka diperoleh sampel sebanyak 85 orang. Kemudian instrumen yang digunakan sebagai pengumpulan data adalah tes pilihan berganda yang telah diuji cobakan kepada jurusan TMM semester empat Tahun Ajaran 2015/2016. Dari soal yang diuji cobakan untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan analisis data yang digunakan statistik deskriptif. Dari tabel distribusi frekuensi bahwa banyak kelas 8, sehingga  $dk=2$  dengan uji normalitas maka  $x_{hitung} = 1,645$  dan  $x_{tabel} = 0,213$ .

Berdasarkan hasil uji hipotesis bahwa tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan tadrís matematika tahun ajaran 2016/2017 IAIN padangsidempuan tergolong sedang. Hal ini dibuktikan dari hasil perhitungan yang dilakukan diperoleh bahwa  $z_{hitung} (-7,39) < z_{tabel} (3,26)$ .

**Kata kunci:** Tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa Baru.



## KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah peneliti ucapkan ke hadirat Allah swt, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Tingkat Kemampuan Matematika Dasar Mahasiswa Baru Jurusan Tadris Matematika (TMM) Tahun Ajaran 2016/2017 IAIN Padangsidimpuan”**. Selanjutnya shalawat beriring salam penulis hadiahkan ke haribaan Rasulullah saw. Semoga kita senantiasa mendapat syafaatnya di *yaumul akhir* kelak. Amin ya Rabbal A’lamin.

Selama penulisan skripsi ini penulis banyak mengalami kesulitan dan hambatan yang disebabkan keterbatasan referensi yang relevan dengan pembahasan dalam penelitian ini, minimnya waktu yang tersedia serta keterbatasan finansial dan kurangnya ilmu penulis. Namun atas bantuan, bimbingan, motivasi, dukungan moral/materil dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan. Pada kesempatan ini dengan sepuh hati penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Asnah, M.A sebagai pembimbing I dan Bapak Suparni, S.Si., M.Pd sebagai pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. H. Ibrahim Siregar, M.CL selaku Rektor IAIN Padangsidimpuan, dosen-dosen IAIN Padangsidimpuan, karyawan dan karyawan IAIN

Padangsidempuan yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan perkuliahan di IAIN Padangsidempuan.

3. Ibu Hj. Zulhimma, S.Ag., M.Pd selaku Dekan dan Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si selaku wakil dekan bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.
4. Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd selaku Ketua Jurusan dan Ibu Nursyaidah, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Tadris Matematika IAIN Padangsidempuan.
5. Ibu Yusni Sinaga, M.Hum selaku Penasehat Akademik penulis yang membimbing penulis selama perkuliahan.
6. Bapak serta Ibu Dosen, staf dan pegawai, serta seluruh civitas akademik IAIN Padangsidempuan yang telah memberikan dukungan kepada penulis selama perkuliahan.
7. Teristimewa kepada keluarga tercinta untuk Ayahanda tercinta (Ibnu Hajar Tanjung) dan Ibunda tercinta (Rusni Simangunsong) pahlawanku yang tak pernah lelah bekerja keras, berdo'a di setiap waktu, mendidik serta menyemangati untuk keberhasilan penulis.
8. Kepada Adindaku tersayang (Agus salim Tanjung), (Ali mahmun Tanjung), (Nurdin Syah Ramadhan Tanjung), (Yenim Nanda Tanjung) yang turut mendo'akan, serta memberikan dukungan yang begitu berharga demi keberhasilan penulis, semoga cita-cita kalian selanjutnya akan tercapai.

9. Teman-teman di IAIN Padangsidempuan, dan juga sahabat-sahabatku: Siti Hadiyah, Depi Permatasari, Elisa Fitri, Yeni Maryani, Masrona dan lain-lain yang turut memberikan bantuan, dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.

Atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis, kiranya tiada kata yang paling indah selain berdoa dan berserah diri kepada Allah swt. Semoga kebaikan dari semua pihak mendapat imbalan dari Allah swt.

Selanjutnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada penulis demi penyempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya.

Padangsidempuan, 13 April 2017  
Penulis,

**NURHASANAH TANJUNG**  
**NIM. 11 330 0114**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERSETUJUAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b>	
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASIAKADEMIK</b>	
<b>BERITA ACARA UJIAN MUNAQOSYAH</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	7
G. Defenisi Operasional Variabel.....	8
H. Sistematika Pembahasan.....	9
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Kerangka Teori	
1. Kemampuan Matematika Dasar .....	11
2. Tujuan Pembelajaran Matematika Dasar .....	14
B. Penelitian Terdahulu.....	31
C. Kerangka Berpikir .....	31
D. Hipotesis Penelitian .....	32
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	33
B. Jenis Penelitian .....	33
C. Populasi dan Sampel.....	34
D. Instrument Pengumpulan Data .....	35
E. Uji Validitas dan Realibilitas Tes.....	36
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
A. Deskripsi Data .....	47
B. Pembahasan hasil penelitian .....	49
C. Keterbatasan Penelitian .....	50

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	51
B. Saran-Saran .....	51

**DAFTAR PUSTAKA**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1: Kisi-kisi Soal Tes.....	36
Tabel 2 : Distribusi Frekuensi.....	52
Tabel 3 : Tingkat Perolehan Tingkat Kemampuan .....	53
Tabel 4 : Rangking Mahasiswa.....	88



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Kemampuan merupakan suatu kesanggupan dalam melakukan sesuatu. Seseorang dikatakan mampu apabila ia bisa melakukan sesuatu yang harus ia lakukan. Oleh karena itu seseorang yang sedang belajar dikatakan mampu apabila ia sanggup menjawab semua pertanyaan yang diberikan oleh guru, ia mengarahkan segala daya dan upayanya untuk menjawab pertanyaan tersebut. Oleh sebab itu dalam pembelajaran salah satu indikator keberhasilannya adalah hasil belajar yang baik.

Telah banyak upaya yang dilakukan pemerintah melalui guru dalam meningkatkan hasil belajar siswa, seperti penyempurnaan kurikulum, pengadaan buku paket, peningkatan pengetahuan guru-guru melalui penataran-penataran serta melakukan berbagai penelitian terhadap faktor-faktor yang diduga mempengaruhi hasil belajar siswa.

Meskipun upaya tersebut telah dilakukan, namun kenyataan menunjukkan bahwa hasil belajar siswa belum maksimal, diantaranya dalam pembelajaran matematika.

Pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Dalam mempelajari matematika dasar ini diperlukan adanya kompetensi agar siswa

dapat memanfaatkannya sebagai modal untuk bertahan hidup dengan berbagai masalah yang muncul pada dunia nyata.

Mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang telah dipelajari mulai dari jenjang sekolah dasar sampai ke jenjang perguruan tinggi. Tujuan pengajaran matematika dasar pada pendidikan tingkat perguruan tinggi antara lain agar mahasiswa memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat serta memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu/kritis, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Matematika sebagai bagian dari pengetahuan, memiliki ciri dan karakteristik tertentu yang salah satu ciri dari matematika adalah objeknya bersifat abstrak. Keabstrakan dari objek matematika sulit dihafalkan. Untuk memahami objek atau konsep matematika yang bersifat abstrak dibutuhkan keaktifan mahasiswa dalam pembelajarannya. Materi yang dipelajari di dalam perguruan tinggi hampir sama dengan materi pelajaran pada tingkat menengah akan tetapi dalam perguruan tinggi dikaji secara mendalam seperti himpunan, persamaan garis, persamaan kuadrat, persamaan lingkaran, matriks, barisan dan deret dan lain sebagainya.

Kemampuan matematika dasar mahasiswa baru itu sangat penting, karena apabila mahasiswa tersebut sudah paham terhadap matematika dasar maka otomatis dengan mudah dia melanjutkan pelajarannya, begitu pula

sebaliknya apabila masih ada sebagian mahasiswa ilmu pengetahuan matematika dasarnya masih lemah maka akan sulit bagi mahasiswa tersebut untuk melanjutkan pelajaran selanjutnya. Oleh karena itu kemampuan memahami matematika dasar itu bagi mahasiswa baru sangat perlu, untuk membantu mahasiswa tersebut mengikuti matematika lainnya, serta sebagai modal utama dalam berpikir untuk pembelajaran selanjutnya. Contoh matematika yang terkait dengan matematika dasar adalah himpunan dan logika, persamaan dan fungsi kuadrat, pertidaksamaan kuadrat, statistik, matrik, diferensial, integral, fungsi eksponen dan logaritma, barisan dan deret.

Ilmu matematika tidaklah dalam berbagai topik yang saling terpisah, namun matematika merupakan satu kesatuan.<sup>1</sup> Selain itu matematika juga tidak bisa terpisah dari ilmu lainnya yang terjadi dalam kehidupan. Materi dalam matematika memiliki keterkaitan antara satu unit dengan unit yang lain, oleh karena itu kemampuan seseorang dalam mengkoneksikan antar unit sangat diperlukan dalam pemecahan masalah matematika, karena dengan kemampuan matematika dasar dapat menemukan pola hubungan dan bentuk baru dalam mengembangkan teknologi dan ilmu pengetahuan sebab matematika dapat dijadikan sebagai ilmu dasar bagi pengembangan ilmu seperti, kesehatan, teknik, ekonomi dan lainnya.<sup>2</sup>

Pelajaran Matematika dasar pada umumnya dianggap sebagai pelajaran yang harus dapat dikuasai, karena pelajaran matematika dasar adalah awal dari

---

<sup>1</sup> Sumarno, *Pembelajaran Keterampilan Membaca Matematika pada Siswa Sekolah Menengah* (Bandung: Ciputat Press, 2006), hlm. 37

<sup>2</sup> Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm 174.

seluruh materi-materi yang berkaitan dengan matematika dan mengandung simbol-simbol, abstrak, konsep-konsep, dan struktur-struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika. Kemampuan matematika dasar mahasiswa baru itu tidak semuanya sama ada yang tingkat kemampuannya, lemah, sedang dan tinggi tergantung kepada pemahaman masing-masing.

Berdasarkan konsep dan tujuan di atas maka peneliti ingin mengetahui tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan Tadris Matematika. Menurut pengalaman peneliti bahwa ada kendala dalam mengikuti pembelajaran khususnya matematika jurusan Tadris Matematika karena kurangnya kemampuan matematika dasar yang dialami sebahagian mahasiswa baru saat itu (di lokal/ di kelas peneliti).

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan salah satu dosen matematika, Bapak Suparni di IAIN Padangsidimpuan bahwa kemampuan matematika dasar mahasiswa baru itu berbeda-beda ada yang tingkat kemampuannya lemah, ada yang sedang serta ada pula tingkat kemampuan matematika dasarnya tinggi. Karena tidak semua mahasiswa baru jurusan Tadris Matematika (TMM) IAIN Padangsidimpuan itu alumni dari sekolah yang sama ada yang dari SMA, SMK, MAN dan Pesantren.<sup>3</sup> Maka dapat dipahami bahwa tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan Tadris Matematika memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda karena disebabkan

---

<sup>3</sup> Suparni, Dosen IAIN Padangsidimpuan, Wawancara Senin, 20 Mei 2016, pukul 10.50 WIB.

latar belakang sekolah yang berbeda, karena tidak sama jumlah jam pelajaran di SMA, MAN daripada di SMK, dan Pesantren, akibatnya mahasiswa yang tidak sama pengetahuan matematika dari dasar akan kesulitan untuk mengikuti materi pada bahasan selanjutnya (matematika tingkat lanjut) di jurusan Tadris Matematika karena tidak paham dari dasar materi.

Rendahnya kemampuan yang dimiliki mahasiswa dipengaruhi oleh kualitas input pendidikan yang tidak memuaskan. Kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah kemampuan matematika dasar masih terlihat kurang sehingga dibutuhkan pengetahuan yang cukup, dan itu dapat dibuktikan melalui tes rekapitulasi *placements* matematika dasar yang diberikan oleh IAIN Padangsidempuan. Dari hasil rekapitulasi dapat dilihat bahwa dari ketiga ruangan yaitu TMM-1, TMM-2, dan TMM-3 tahun ajaran 2015/2016 dapat dilihat hasil yang tidak memuaskan karena nilai mereka semua adalah dibawah rata-rata. Jadi dapat dilihat bahwa tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa baru tahun ajaran 2015/2016 IAIN Padangsidempuan masih tergolong rendah.

Dari hasil wawancara dengan Ketua Jurusan Tadris Matematika di IAIN Padangsidempuan yaitu Bapak Ahmad Nizar Rangkuti bahwa rendahnya kemampuan yang dimiliki mahasiswa dipengaruhi oleh kualitas input pendidikan dan sumber daya manusia yang masih kurang sehingga tidak mampu bersaing dengan perguruan tinggi lain. Sehingga solusi yang ditawarkan IAIN Padangsidempuan adalah menerapkan program tutorial. Dengan program tutorial

ini diharapkan mahasiswa menjadi mahasiswa yang unggul dan melahirkan guru matematika yang professional.<sup>4</sup>

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik dan mencoba untuk meneliti tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan tadriss matematika tahun ajaran 2016/2017, dengan judul penelitian “ **Tingkat Kemampuan Matematika Dasar Mahasiswa Baru Jurusan Tadris Matematika (Tmm) Tahun Ajaran 2016/2017 Iain Padangsidimpuan**”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Sesuai dengan uraian latar belakang masalah di atas yang telah dipaparkan, dapat diidentifikasi masalah yaitu bahwa tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan Tadris Matematika dapat memahami rumus-rumus, dapat memahami dan membaca peta konsep, mengetahui simbol-simbol, memahami materi sebelumnya untuk materi lanjutan serta menguasai materi matematika dasar.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka peneliti membatasi yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah tingkat kemampuan mahasiswa baru jurusan Tadris Matematika pada matematika dasar dibatasi hanya memahami rumus-rumus dan menguasai materi persamaan dan fungsi

---

<sup>4</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, Dosen IAIN Padangsidimpuan, Wawancara Senin 28 November 2016 pukul 13.00 WIB



kuadrat, pertidaksamaan, himpunan dan logika, statistik, diferensial, integral, matriks, barisan dan deret, serta fungsi eksponen dan logaritma.

#### **D. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah berapa tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan Tadris Matematika tahun ajaran 2016/2017 IAIN Padangsidempuan?

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

Berdasarkan rumusan masalah di atas yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan Tadris Matematika tahun ajaran 2016/2017 IAIN Padangsidempuan.

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

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagi Dosen, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan masukan dalam membimbing mahasiswa dalam belajar matematika khususnya pada materi matematika dasar di IAIN Padangsidempuan.
2. Bagi mahasiswa sebagai bahan masukan bahwa belajar matematika itu tidak mudah harus dilakukan dengan cara belajar yang efektif dan efisien khususnya pada materi matematika dasar.

3. Bagi peneliti, dapat meningkatkan wawasan, meningkatkan pengetahuan dan meningkatkan keterampilan tentang kemampuan matematika dasar mahasiswa baru.
4. Bagi kampus, yaitu sebagai bahan masukan dan sekaligus perbandingan dalam meningkatkan tingkat kemampuan matematika dasar bagi mahasiswa baru pada materi matematika dasar.
5. Bagi peneliti lain, dapat memberikan masukan yang berarti dan bermakna untuk meningkatkan proses pembelajaran, khususnya pelajaran matematika.

#### **G. Defenisi Operisional Variabel**

##### **Kemampuan Matematika Dasar**

Kemampuan berasal dari kata “mampu” yang dibubuhi awalan *ke* dan akhiran *an*, sehingga menjadi kata benda. Menurut kamus Besar Bahasa Indonesia kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kekuatan, dan kekayaan.<sup>5</sup> Maksudnya kemampuan dalam penelitian ini adalah kesanggupan mahasiswa baru jurusan Tadris Matematika dalam menyelesaikan soal-soal matematika dasar.

Matematika dasar adalah materi matematika dari dasar. Yang dimaksud dengan matematika dari dasar disini adalah materi matematika yang tergolong kepada matematika dasar. Matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai

---

<sup>5</sup>Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 2001), hlm. 707

persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika serta mempunyai cabang-cabang antara lain Aritmatika, Aljabar, Geometri dan Analisis. Hakikat belajar Matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol, kemudian diterapkannya pada suatu yang nyata.<sup>6</sup> Matematika yang dimaksud adalah pengetahuan pada tingkat matematika dasar yang dimiliki oleh setiap mahasiswa untuk melanjutkan materi matematika dasar sampai matematika tingkat lanjutan yang ada pada tingkat perguruan tinggi yakni IAIN Padangsidempuan.

Berdasarkan dari uraian di atas dapat di simpulkan bahwa kemampuan matematika dasar adalah kesanggupan dan kekuatan untuk menguasai matematika dari dasar.

## **H. Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan ini dibagi menjadi tiga bab, masing-masing bab terdiri dari beberapa bab dengan rincian sebagai berikut:

Bab I adalah berisi pendahuluan yang menguraikan tentang Latar Belakang Masalah, Identifikasi Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Kegunaan Penelitian, Defenisi Operasional Variabel dan Sistematika Pembahasan.

---

<sup>6</sup>Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta,2003), hlm. 206.

Bab II merupakan Kerangka Teori, Kerangka Berpikir, dan Hipotesis dimana kerangka teori ini membahas tentang tingkatan kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan tadaris matematika.

Bab III mengemukakan metodologi penelitian yang terdiri dari Waktu dan Lokasi Penelitian, Jenis Penelitian, Populasi dan Sampel, Instrumen Pengumpulan Data, Tehnik Pengumpulan Data, dan Tehnik Analisis Data.

Bab IV mengemukakan tentang Hasil Penelitian dan Pembahasan yang berupa Deskripsi Data, Pembahasan Hasil Penelitian dan Keterbatasan Penelitian.

Adapun Bab V merupakan penutup yang memuat Kesimpulan dan Saran-saran.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Kerangka Teori

##### 1. Kemampuan Matematika Dasar

Di dalam Kamus Bahasa Indonesia, kemampuan berasal dari kata “mampu” yang berarti kuasa (bisa, sanggup, melakukan sesuatu, dapat, berada, kaya, mempunyai harta berlebihan).<sup>1</sup> Maka dalam proses pembelajaran mengharuskan siswa agar mengoptimalkan segala kecakapan yang dimiliki.

Definisi lain kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, atau kekuatan, yang dimiliki oleh seseorang untuk menyelesaikan suatu masalah atau pekerjaan menurut norma atau aturan tertentu.<sup>2</sup> Kemampuan seseorang ditentukan oleh beberapa faktor/aspek seperti kecerdasan, kekuatan dan kecukupan. Kemampuan menurut Munandar yang dikutip oleh Alex Sobur berpendapat bahwa “kemampuan merupakan daya untuk melakukan sesuatu tindakan sebagai hasil pembawaan dan latihan.”<sup>3</sup> Sedangkan kemampuan dasar adalah suatu kemampuan yang harus dimiliki dari awal (dasar) dalam suatu pokok bahasan tertentu, apabila kemampuan itu tidak dikuasai maka akan sulit untuk melanjutkan pada bahasan selanjutnya, untuk itu apapun

---

<sup>1</sup> Tim Penyusunan Kamus Pusat, *Kamus Besar Bahasa Indonesia, edisi ketiga* (Jakarta: Balai Pustaka, 2007), hlm. 356

<sup>2</sup> Desy Anwar, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia* (Surabaya: Amelia, 2008), hlm. 244

<sup>3</sup> Alex Sobur, *Psikologi Umum* (Bandung: Pustaka Setia, 2003), hlm. 180

tujuan pembelajaran yang diharapkan tidak mungkin tercapai.<sup>4</sup> Maka dari itu kemampuan merupakan kekuatan yang dimiliki seseorang untuk dapat memahami sesuatu.

Matematika mempelajari tentang pola keteraturan tentang struktur yang terorganisasikan. Konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks.

Dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya. Ibarat membangun gedung bertingkat, lantai kedua dan selanjutnya tidak akan terwujud apabila pondasi dan lantai sebelumnya yang menjadi prasyarat benar-benar dikuasai, agar dapat memahami konsep-konsep selanjutnya.

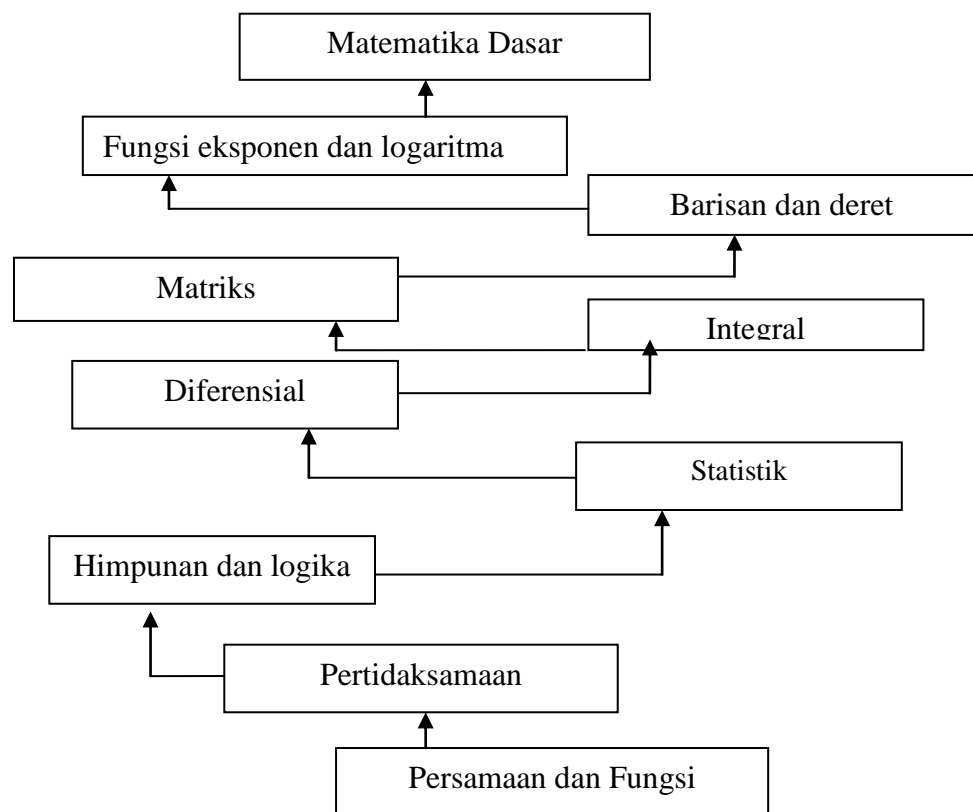
Sebagai contoh dapat dilihat susunan topik-topik dalam matematika yang harus dipelajari terlebih dahulu (dan berikutnya) untuk sampai pada topik matematika dasar.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Wina Sanjaya, *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi* (Jakarta: Kencana, 2005), hlm. 6

<sup>5</sup> Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: LIPI, 2001), hlm. 25





Gambar 2.1

## Skema Materi Matematika Dasar

Maka dari skema di atas terlihat bahwa untuk menguasai matematika dasar bagi mahasiswa baru jurusan Tadris Matematika harus dapat menguasai matematika dari dasar secara terstruktur agar lebih mudah untuk memahami materi selanjutnya, karena kelak mereka akan mendalami materi dasar matematika sebagai bekal bagi mahasiswa baru jurusan Tadris Matematika untuk melanjutkan materi pada tahapan selanjutnya.

Jadi belajar matematika adalah proses kerja sama antara guru dan siswa dalam membahas apa yang dilakukan sehari-hari yang berkenaan

dengan pola-pola, urutan, struktur atau bentuk-bentuk dan relasi-relasi diantara mereka, dengan memanfaatkan segala potensi baik yang bersumber dalam siswa itu sendiri maupun potensi yang ada diluar diri siswa sebagai upaya untuk mencapai tujuan belajar tertentu.

## **2. Tujuan Pembelajaran Matematika Dasar**

Mata pelajaran matematika diajarkan di sekolah bertujuan agar pesertadidik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Memahami konsep, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasi konsep atau alogaritma, secara luwes, akurat, efesien dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- c. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- d. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

## **3. Materi Pembelajaran Matematika Dasar**

### **a. Logika Matematika**

Kata logika berasal dari bahasa Yunani yaitu *logos* berarti kata ucapan, atau alasan. Logika membicarakan kegiatan berpikir secara lengkap beserta prosesnya kearah kebenaran. Logika adalah cabang ilmu

yang mempelajari hukum-hukum, prinsip-prinsip, dan bentuk-bentuk pikiran manusia untuk mencapai kesimpulan yang sah. Logika mempunyai peranan penting diberbagai bidang ilmu, antara lain dibidang matematika dan ilmu komputer. Logika yang dimaksud adalah logika matematika (*mathematical logoc*), yaitu logika yang menggunakan kaidah-kaidah atau aturan-aturan matematika untuk menyelesaikannya.<sup>6</sup>

Dalam matematika dikenal dua jenis kalimat yaitu kalimat tertutup/ Pernyataan dan kalimat terbuka. Yang akan dijelaskan sebagai berikut:

#### 1) Pernyataan (Kalimat Tertutup)

Pernyataan adalah suatu kalimat yang dapat ditentukan nilai kebenarannya, yaitu benar atau salah, tetapi tidak dapat terjadi benar dan salah bersamaan. Perhatikanlah kalimat-kalimat berikut:

- a.  $5 \geq 3$
- b.  $3-x < 2$
- c. Dia seorang siswa SMA
- d. 4 adalah bilangan ganjil

Dari kalimat-kalimat di atas yang merupakan pernyataan adalah (a) karena (a)  $5 \geq 3$  bernilai benar. Adapun kalimat (b) dan (c) bukan merupakan pernyataan, karena pada matematika, kalimat yang mempunyai nilai benar atau nilai salah, tetapi tidak kedua-duanya dinamakan pernyataan/*proposisi*.

---

<sup>6</sup> Yanti Mulyati dkk, *Matematika* (Jakarta: Piranti Darma Kalokatama, 2008), hlm. 138

Contoh: manakah dari kalimat berikut yang merupakan pernyataan:

- a) 2 adalah bilangan prima
- b) Menonton film horror sangat menegangkan

Penyelesaian:

- a) Kalimat tersebut merupakan pernyataan dan 2 benar merupakan bilangan prima, maka pernyataannya bernilai benar.
- b) Bukan pernyataan karena kalimat tersebut dapat merupakan pernyataan yang bernilai benar atau salah tergantung pada keadaan atau bersifat relatife.

## 2) Kalimat Terbuka

Amati kalimat matematika  $2x - 3 = 7$ . Dalam kalimat matematika ini terdapat variabel yang belum diketahui nilainya. Kalimat ini akan benar jika  $x$  diganti dengan 5. Untuk  $x$  yang lain, kalimat ini salah. Jadi, kalimat ini bisa benar, tetapi bisa juga salah. Kalimat seperti ini disebut kalimat terbuka. Kalimat Tanya” Siapa nama ayahmu?” atau kalimat perintah” Tutuplah pintu itu!” tidak memberikan kesan benar atau salah. Kalimat matematika, kalimat Tanya, dan kalimat perintah yang diilustrasikan belum memberikan kesan benar atau salah.

Jadi, kalimat terbuka adalah suatu kalimat yang memuat variable, nilai kebenarannya belum dapat ditentukan, apakah bernilai salah atau benar. Perhatikan kalimat-kalimat berikut:

a)  $4 + x = 9$

b)  $y - 1 < 7$

c) kota A adalah Ibu Kota Indonesia

Kalimat di atas, yaitu (a), (b), dan (c) bukan merupakan pernyataan karena tidak dapat ditentukan nilai kebenarannya. Akan tetapi, jika pada (a)  $x$ -nya diganti dengan 5 maka akan menjadi pernyataan yang benar atau  $x$ -nya diganti dengan bilangan lain selain 5 maka pernyataannya akan bernilai salah. Untuk (b), jika  $y$ -nya diganti dengan salah satu lambang bilangan maka  $y - 1 < 7$  menjadi sebuah pernyataan. Demikian halnya dengan (c) lambang A diganti dengan Jakarta maka akan menjadi pernyataan yang bernilai benar, sedangkan jika diganti dengan kota lain selain Jakarta, akan bernilai salah.<sup>7</sup>

Kalimat pada contoh diatas akan berubah menjadi pernyataan jika ada sesuatu pengganti  $x$ ,  $y$ , dan A yang mungkin (disebut himpunan semesta atau semesta pembicaraan). Pengganti  $p$  bagi  $x$ ,  $q$  bagi  $y$ , dan  $r$  bagi A menjadikan kalimat itu benar atau salah, tetapi tidak keduanya. Selain itu,  $x$ ,  $y$ , dan A disebut variabel atau peubah, sedangkan 4, 9, 1 dan 7 disebut konstanta. Oleh karena itu, kalimat pada contoh diatas disebut kalimat terbuka.

---

<sup>7</sup>*Ibid.*, hlm. 139-140

## b. Persamaan dan Fungsi Kuadrat

Konsep persamaan dan fungsi kuadrat banyak dijumpai penerapannya dalam kehidupan sehari-hari seperti menyelesaikan suatu permasalahan, misalnya menentukan jarak tempuh maksimum. Adapun persamaan dan fungsi kuadrat dijelaskan sebagai berikut:<sup>8</sup>

### 1) Fungsi

#### a) Pengertian Relasi dan Fungsi

Relasi pada dua himpunan dapat kita gunakan untuk menjelaskan pengertian suatu fungsi.

Contoh: misalkan diberikan dua himpunan yaitu:

A. = { Jawa, Sumatera, Bali}, dan

B. = {Jakarta, Surabaya, Palembang, Denpasar}

Apabila himpunan  $A$  ke  $B$  dihubungkan dengan kata “ memuat kota” maka relasi dari himpunan  $A$  ke  $B$  adalah pemasangan anggota-anggota himpunan  $A$  dengan anggota-anggota himpunan  $B$ .

#### b) Jenis-Jenis Fungsi

Fungsi Injektif (satu-satu)

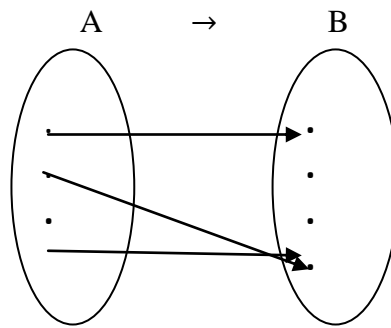
Contoh:

Fungsi  $f : A \rightarrow B$  yang didefinisikan oleh  $f(x) = 2x$  pada gambar dibawah ini adalah fungsi satu-satu.

---

<sup>8</sup> Sumardi Salamet Waluyo & Sutrisno Hari Subaya, *Matematika* (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hlm. 44

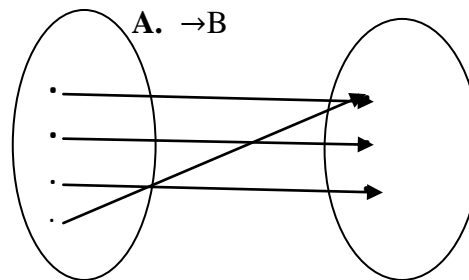




### (1) Fungsi Surjektif (Onto)

Contoh:

- 1) Misal  $A = \{1, 2, 3\}$  dan  $B = \{1\}$ . Fungsi  $f : A \rightarrow B$  yang didefinisikan oleh  $f(x) = 1$  adalah fungsi surjektif, sebab daerah hasil dari  $f =$  kodomain dari  $f$ . dilihat pada gambar di bawah ini:

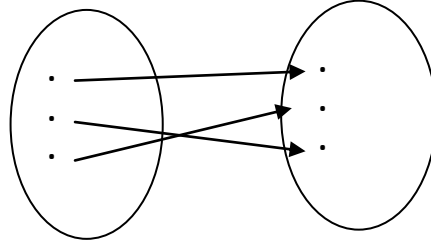


### (2) Fungsi Bijektif (korespondensi satu-satu)

Contoh:

Fungsi  $f$  yang memasangkan setiap Negara di dunia dengan Ibu Kota Negara-negara di dunia adalah fungsi bijektif karena

tidak ada satupun yang menjadi Ibu Kota dua Negara yang berlainan. Dan dilihat pada gambar di bawah ini:<sup>9</sup>



## 2) Persamaan Kuadrat

Persamaan adalah kalimat terbuka yang memuat hubungan “sama dengan” (=). Salah satu jenis persamaan adalah persamaan kuadrat.<sup>10</sup> Untuk mengenal dan memahami persamaan kuadrat, perhatikan contoh berikut!

Suatu persegi panjang ABCD diketahui mempunyai luas sama dengan  $84 \text{ cm}^2$ . Panjang  $\overline{AB}$  adalah 5 cm lebihnya dari panjang  $\overline{BC}$ . Tentukan panjang  $\overline{BC}$  ?

Penyelesaian:

$$\text{misalkan: panjang } \overline{BC} = x \text{ cm,}$$

$$\text{maka } \overline{AB} = (x+5) \text{ cm}$$

$$\text{Luas ABCD} = \overline{AB} \times \overline{BC}$$

$$L = (x+5) x,$$

$$\text{Karena Luas ABCD} = 84 \text{ cm}^2, \text{ maka}$$

$$84 = (x+5) x$$

<sup>9</sup>*Ibid.*, hlm. 46-47

<sup>10</sup>*Ibid.*, hlm. 50

$$x^2 + 5x = 84$$

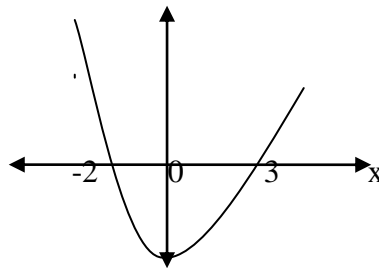
Bangun  $x^2 + 5x = 84$  adalah suatu bentuk aljabar yang dinamakan *persamaan kuadrat*.  $x$  disebut sebagai variable dengan pangkat tertinggi dari  $x$  adalah 2.

### c. Pertidaksamaan Kuadrat

Pertidaksamaan kuadrat dapat dicari dengan cara sketsa grafik parabola (grafik dari fungsi kuadrat  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $a \neq 0$ ).<sup>11</sup> Adapun cara penyelesaiannya adalah:

Dengan menggunakan sketsa grafik parabola

$$y = x^2 - x - 6$$



Pada gambar di atas, fungsi kuadrat  $y = x^2 - x - 6$  dapat dilihat hal-hal sebagai berikut:

1. Pada interval  $x < -2$  atau  $x > 3$  dengan  $x \in \mathbb{R}$ , grafik fungsi  $y = x^2 - x - 6$  berada di atas sumbu  $x$  ( $y > 0$ ).
2. Pada titik  $x = -2$  dan  $x = 3$  dengan  $x \in \mathbb{R}$ , grafik fungsi  $y = x^2 - x - 6$  memotong sumbu  $x$  ( $y = 0$ ).

---

<sup>11</sup> Yanti Mulyati dkk, *Op. Cit.*, hlm.79

3. Pada interval  $-2 < x < 3$  dengan  $x \in R$ , terlihat grafik fungsi  $y = x^2 - x - 6$  berada dibawah sumbu x ( $y < 0$ ).

Dengan demikian dapat di lihat bahwa:

4. Jika  $y = x^2 - x - 6$  dan  $y > 0$  maka  $x^2 - x - 6 > 0$ . Bentuk ini merupakan pertidaksamaan dengan himpunan penyelesaian  $\{x | x < -2 \text{ atau } x > 3, x \in R\}$ .

5. Jika  $y = x^2 - x - 6$  dan  $y = 0$  maka  $x^2 - x - 6 = 0$ . bentuk ini merupakan persamaan dengan himpunan penyelesaian  $\{x | x = -2 \text{ atau } x = 3, x \in R\}$ .

6. Jika  $y = x^2 - x - 6$  dan  $y < 0$  maka  $x^2 - x - 6 < 0$ . Bentuk ini merupakan pertidaksamaan dengan himpunan penyelesaian  $\{x | -2 < x < 3, x \in R\}$ .

Dari penyelesaian di atas dapat dibuat kesimpulan bahwa penyelesaian pertidaksamaan kuadrat:

1.  $ax^2 + bx + c > 0$
2.  $ax^2 + bx + c < 0$
3.  $ax^2 + bx + c \geq 0$
4.  $ax^2 + bx + c \leq 0$ .

#### d. Statistik

Statistik merupakan ilmu yang mempelajari tentang metode pengumpulan, penyajian, analisis, dan pengujian data sehingga dapat

menghasilkan kesimpulan atau informasi yang berguna tentang suatu hal.<sup>12</sup> Secara umum statistik dibagi menjadi dua bagian yaitu:

#### 1. Statistik deskriptif

Yaitu metode yang berkaitan dengan teknik pengumpulan dan penyajian data sehingga menghasilkan informasi yang berguna. Statistik deskriptif ialah bagian dari statistik yang membahas tentang penyusunan data kedalam daftar-daftar atau jadwal, pembuatan grafik-grafik pengolahan data yang bersifat analisis, dan penafsiran data.

#### 2. Statistik Inferensi

Yaitu metode yang berhubungan dengan analisa data yang dapat digunakan untuk peramalan atau penarikan kesimpulan tentang data keseluruhan yang berlaku secara umum dari data yang telah disusun dan diolah sebelumnya.

Statistik inferensi juga bagian dari statistik yang mencakup semua aturan dan metode yang dapat dipakai dalam buku ini dalam kehidupan sehari-hari mempunyai peran atau tugas untuk menyediakan bahan-bahan keterangan mengenai beberapa hal untuk diolah ataupun ditafsirkan. Beberapa hal itu dapat mencakup: angka-angka kejahatan anak, tingkat produksi barang, tingkat biaya hidup, kecelakaan lalu lintas, jumlah sekolah, tingkat kematian, dan lain sebagainya.

---

<sup>12</sup> Wilson Simangunsong, *Matematika Dasar* (Jakarta: Erlangga, 2002), hlm. 318

Statistik inferensi juga berperan dalam penelitian ilmiah untuk menyediakan beberapa alat atau cara untuk menemukan kembali keterangan-keterangan yang seolah-olah tersembunyi didalam angka-angka statistik.

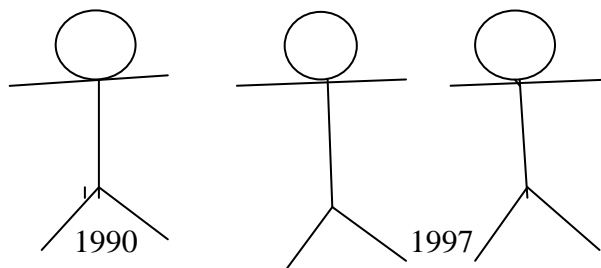
Ada beberapa cara mengumpulkan dan penyajian data di antaranya adalah:

- a) Penelitian langsung (pengamatan)
- b) Wawancara (interview)
- c) Angket (kuesioner)
- d) Mengambil atau menggunakan sebagian atau seluruh data yang telah dicatat oleh peneliti terdahulu.

Data yang dikumpulkan dapat disajikan beberapa cara, di antaranya adalah:

#### 1) Diagram Lambang (Piktogram)

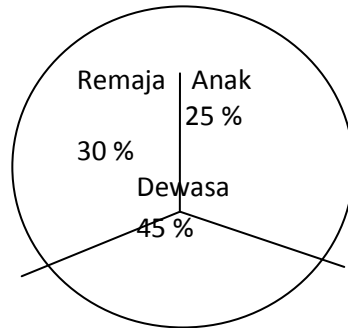
Contoh: Jumlah penduduk kota x pada tahun 1990 dan 1997 disajikan dengan diagram lambang berikut:



Dari gambar ini dapat dilihat bahwa cara penyajian data dengan diagram lambang dengan melihat jumlah penduduk pada setiap tahunnya.

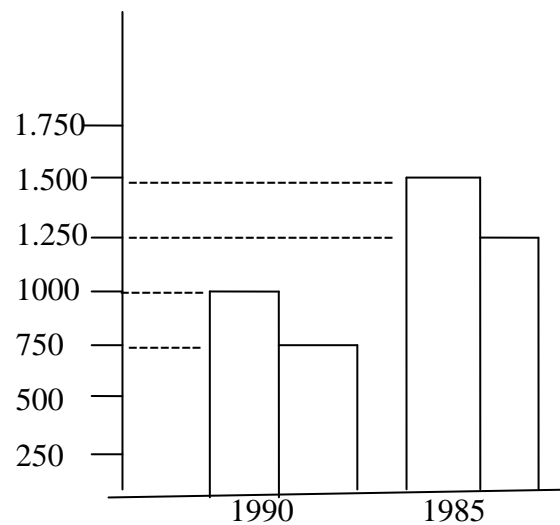
## 2) Diagram Lingkaran

Contoh: komposisi penduduk kota x disajikan dengan diagram lingkaran adalah sebagai berikut:



## 3) Diagram Batang

Contoh: diagram berikut merupakan diagram yang menyajikan jumlah siswa SMP dan SMA pada tahun 1990 dan 1985 di kota x.



## 4) Diagram Garis

Diagram merupakan diagram yang berbentuk garis, seperti menggambarkan besarnya pendapatan sebuah warung dari hari Senin sampai hari Minggu. Bisa diukur melalui diagram garis.

Dengan semakin pentingnya peranan statistic didalam penelitian-penelitian beberapa ilmu, maka kini telah timbul dan berkembang beberapa cabang ilmu yang materinya sangat bergantung pada statistik.

#### e. Matriks

Matriks adalah kumpulan bilangan (unsur) yang disusun menurut baris dan kolom. Bilangan-bilangan yang disusun tersebut disebut elemen-elemen atau komponen-komponen matriks. Nama sebuah matriks dinyatakan dengan huruf kapital. Banyak baris x banyak kolom dari suatu matriks disebut ordo matriks atau ukuran matriks. Jenis-jenis matriks adalah:<sup>13</sup>

##### 1) Matriks Nol (0)

Jika semua anggota pada suatu matrik merupakan angka nol maka matrik iu disebut matrik nol.

Matriks Nol adalah matriks yang semua elemannya bernilai 0. Contoh:

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

##### 2) Matrik Bujur Sangkar

Matrik Bujur Sangkar adalah matriks yang banyak barisannya sama dengan banyak kolomnya. Matrik yang mempunyai banyak baris dan lajur yang sama, disebut matrik persegi. Jadi secara umum

---

<sup>13</sup>*Ibid.*, hlm. 235-236



suatu matrik yang berordo  $m \times m$ , dengan  $m > 1$ , disebut matrik persegi. Contoh:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 \\ 3 & 4 & 2 \\ 2 & 5 & 7 \end{bmatrix}$$

### 3) Matriks Diagonal

Matriks diagonal adalah matriks bujur sangkar yang semua elemen diluar elemen diagonal utamanya bernilai nol.

$$\text{Contoh: } D = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \quad E = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 7 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

### 4) Matriks Skalar

Matriks Skalar adalah matriks diagonal yang elemen-elemen pada diagonal utamanya bernilai sama.

$$\text{Contoh: } K = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \quad S = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

### 5) Matriks Identitas

Matriks Identitas adalah matriks skalar yang elemen-elemen pada diagonal utamanya bernilai satu.

$$\text{Contoh: } I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \quad I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

### 6) Matriks Segitiga Atas

Matriks segitiga atas adalah matriks bujur sangkar yang elemen-elemen dibawah diagonal utamanya bernilai nol.

$$\text{Contoh: } A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 0 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$$

### 7) Matriks Segitiga Bawah

Matriks segitiga bawah adalah matriks bujur sangkar yang elemen-elemen di atas diagonal utamanya bernilai nol.

$$\text{Contoh: } C = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 3 & 2 & 0 \\ 5 & 1 & 6 \end{bmatrix}$$

## f. Diferensial (Turunan)

### 1. Konsep turunan

Awalnya dikembangkan dalam bidang ilmu matematika, fisika, seperti tingkat perubahan dari suatu fungsi, atau kecepatan, suatu benda yang bergerak. Misalkan  $y$  adalah fungsi dari  $x$  atau  $y = f(x)$ . turunan atau diferensial dari  $y$  terhadap  $x$  dinotasikan  $\frac{dy}{dx}$  atau  $y'$  atau  $f'(x)$ . dengan menggunakan defenisi turunan atau diferensial dapat diturunkan sejumlah rumus tentang turunan yaitu:<sup>14</sup>

a. Jika  $y = cx^n$  dengan  $c$  dan  $n$  konstanta real, maka  $\frac{dy}{dx} = cn x^{n-1}$

$$\text{Contoh: } y = 2x^4 \rightarrow \frac{dy}{dx} = 2 \cdot 4x^{4-1} = 8x^3.$$

b. Jika  $y = c$  dengan  $c \in \mathbb{R}$ , maka  $\frac{dy}{dx} = 0$ .

$$\text{Contoh: } y = 2 \rightarrow \frac{dy}{dx} = 0.$$

c. Jika  $y = f(x) + g(x)$ , maka  $\frac{dy}{dx} = f'(x) + g'(x)$ .

---

<sup>14</sup>Ibi. hlm. 350-351

Contoh:  $y = x^3 + 2x^2 \rightarrow \frac{dy}{dx} = 3x^2 + 4x$ .

d. Jika  $y = f(x) \cdot g(x)$ , maka  $\frac{dy}{dx} = f'(x) \cdot g(x) + g'(x)$

## 2. Turunan fungsi aljabar

Dalam kehidupan sehari-hari kita banyak mengenal tentang laju perubahan, seperti pada tanaman, pertumbuhan anak, pertumbuhan penduduk, laju inflasi dan masih banyak lagi.

Secara sistematis, rumus laju perubahan nilai suatu fungsi di  $x = a$  dan dinotasikan dengan  $f'(x)$  yang didefinisikan sebagai:

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

Bentuk limit di atas disebut dengan *derivatif* atau turunan pertama fungsi  $f(x)$  dan ditulis  $f'(x)$ .

## 3. Menentukan Turunan Pertama Fungsi $F(X) = X^n$

Rumus umum yang digunakan pertama fungsi  $f(x) = x^n$  dapat kita tentukan dengan cara seperti berikut ini

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^n - x^n}{h}$$

## g. Integral

Integral adalah kebalikan turunan. Jika turunan suatu fungsi diintegrasikan maka hasilnya adalah fungsi semula. Integral di notasikan dengan “ $\int \dots dx$ ”.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup>*Ibid.* hlm. 380

$$\left. \begin{array}{l} \text{Misalnya: } y = x^2 \\ y = x^2 + 1 \frac{dy}{dx} \\ y = x^2 + 2 \\ y = x^2 + c \end{array} \right\} = 2x \rightarrow 2x \, dx = x^2 + c.$$

1. Rumus-rumus integral adalah:

a.  $\int k x^n \, dx = \frac{k}{n+1} x^{n+1} + c$  dengan syarat  $n \neq -1$ .

Contoh: tentukan:  $\int x^2 \, dx$

Jawab:  $\int x^2 \, dx = \frac{1}{2+1} x^{2+1} + c = \frac{1}{3} x^3 + c.$

b.  $\int k \, dx = kx + c$ ; k suatu konstanta

Contoh: tentukan  $\int 3 \, dx$

Jawab:  $\int 3 \, dx = 3x + c$

2. Integral tertentu

Integral tertentu ditandai dengan batas-batas integral, yaitu

$$\int_a^b f(x) \, dx. \text{ a. disebut batas bawah integral dan b disebut batas atas}$$

integral. Jika  $f'(x) = f(x)$  maka  $\int_a^b f'(x) \, dx = f(x) \int_a^b =$

$f(b) - f(a).$

Contoh: tentukan  $\int_1^2 3x^2 \, dx$

Jawab:  $\int_1^2 3x^2 \, dx = x^3 \Big|_1^2 = 2^3 - 1^3 = 7.$

3. Integral tak tentu

Setelah kita memahami integral tertentu, selanjutnya akan diuraikan lebih lanjut mengenai integral tak tentu. Secara umum rumus integral tak tentu adalah:

$$\int f(x)dx = F(x) + C$$

Sebagai contoh, integral tak tentu untuk fungsi  $f$  yang ditentukan oleh:

a.  $f(x) = x + 3$  dirumuskan sebagai  $\int (x + 3)dx = \frac{1}{2}x^2 + 3x + C$

b.  $f(x) = x^2$  dirumuskan sebagai  $\int x^2 dx = \frac{1}{3}x^3 + C$

c.  $f(x) = x^3$  dirumuskan sebagai  $\int x^3 dx = \frac{1}{4}x^4 + C$

d.  $f(x) = x^n$  dirumuskan sebagai  $\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C; n \neq -1$

Kaidah integral tak tentu yang akan kita bahas selanjutnya meliputi:

a. Integral Pangkat

Dengan rumus:

$$\int x^7 dx = \frac{1}{8}x^8 + c, \text{ sebab } \frac{d}{dx}\left(\frac{1}{8}x^8 + c\right) = x^7$$

b. Integral Perkalian Skalar

Dengan rumus:

$$\int kf(x)dx = k \int f(x)dx, k = \text{konstanta dan } k \neq 0$$

c. Integral Penjumlahan

Dengan rumus:

$$\int \{f(x) + g(x)\} dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$$

d. Integral Substitusi

Dengan rumus;

$$\int f(u) \frac{du}{dx} dx = \int f(u) du,$$

### h. Logaritma

Definisi Logaritma adalah invers atau kebalikan dari operasi perpangkatan secara umum dapat dituliskan:  $a^b = c \leftrightarrow {}^a \log c = b$ , dengan  $a > 0$ , dan  $a \neq 1$  serta  $c > 0$ .

Sifat pada logaritma adalah:<sup>16</sup>

Menurut persamaan  ${}^a \log c = b$  maka  $a^b = c$  dan diperoleh sifat-sifat logaritma, yaitu:

1.  ${}^a \log 1 = 0$ , sebab  $a^0 = 1$
2.  ${}^a \log a = 1$ , sebab  $a^1 = a$
3.  ${}^a \log x = x$

Contoh:  ${}^a \log x = y \leftrightarrow a^y = x$

$\leftrightarrow a^{{}^a \log x} = x$ .

Operasi pada logaritma adalah :

#### 1. Logaritma Sebuah Hasil Kali

Logaritma sebuah hasil kali dapat diperoleh dengan menggunakan sifat-sifat perkalian pada bilangan berpangkat. Logaritma dari sebuah hasil kali adalah jumlah logaritma faktorfaktornya.

---

<sup>16</sup> Yanti Mulyanti, Dkk, *Op. Cit.*, hlm. 21

## 2. Logaritma Sebuah Hasil Bagi

Logaritma sebuah hasil bagi adalah logaritma bilangan yang dibagi dikurangi logaritma bilangan pembagi.

## 3. Mengubah Bilangan Pokok Logaritma

Dalam menyelesaikan soal-soal logaritma kita perlu mengubah bilangan pokok logaritma sehingga soal lebih mudah diselesaikan.

### i. Barisan dan Deret

Barisan dan deret merupakan himpunan bilangan yang diurutkan menurut suatu aturan tertentu. Tiap bilangan itu disebut suku-suku barisan.<sup>17</sup> Secara umum barisan dapat ditulis dengan  $u_1, u_2, u_3, \dots, u_n$ .

Contoh: tentukan suku-suku dari barisan:

$$2, 4, 6, 8, 10, \dots, 2n$$

$$\text{Jawab: } 2, 4, 6, 8, 10, \dots, 2n = u_1 = 2; u_2 = 4; u_3 = 6; \dots; u_n = 2n.$$

Dari barisan aritmatika 4, 7, 10, 13, 16, ... dapat dibentuk suatu deret yang merupakan penjumlahan berurut dari suku-suku barisan tersebut yaitu  $4+7+10 + 13 +16 + \dots$

Karena suku-suku yang dijumlahkan merupakan suku-suku dari barisan aritmatika, maka deret yang terbentuk adalah deret aritmatika.

Defenisi:

---

<sup>17</sup>*Ibid*, hlm. 276

Jika diketahui  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$  merupakan suku-suku dari suatu barisan aritmatika maka  $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$  disebut deret aritmatika, dengan  $U_n = a + (n-1)b$ .

### 1. Pola Bilangan

Berbagai jenis bilangan yang sering kita gunakan mempunyai pola tertentu. Pola ini sering digunakan dalam menentukan aturan atau letak bilangan dari sekumpulan bilangan yang telah ditentukan, misalnya bilangan ganjil ketiga dari kumpulan bilangan ganjil: 1, 3, 5, 7, ..., yaitu 5.

Pola bilangan dapat berupa gambar, formula, atau rumus untuk menentukan nilai bilangan berdasarkan urutannya. Letak atau urutan bilangan harus merupakan bilangan asli (1, 2, ...).

### 2. Barisan Bilangan

Barisan adalah himpunan sembarang unsur-unsur yang ditulis secara berurutan. *Barisan bilangan* adalah bilangan yang disusun menurut suatu aturan tertentu. Unsur-unsur atau suku-suku barisan adalah nilai-nilai suatu fungsi yang memiliki domain himpunan bilangan asli.

- (i) 1, 3, 5, ... ( merupakan baris)
- (ii) 10, 9, 8, 7, ... ( merupakan baris)
- (iii) 0, 1, 2, 3, ... ( merupakan baris)
- (iv) 2, 4, 6, 8, ... ( merupakan baris)



### 3. Penentuan Suku-suku ke- $n$ ( $U_n$ ) Suatu Barisan Bilangan

Barisan bilangan merupakan bilangan yang disusun menurut suatu aturan tertentu. Aturan tertentu ini sering disebut sebagai pola bilangan yang berupa fungsi dalam  $n$  dan ditulis sebagai  $U_n = f(n)$  dengan  $n$  merupakan bilangan asli. Berikut ini diberikan beberapa ide untuk menentukan formula  $U_n$  dari beberapa barisan bilangan.

#### a. Pola bilangan tingkat pertama

##### 1. Pola barisan bilangan asli

$U_1 \rightarrow 1, 2, 3, 4, 5, \dots, U_n = ?$  ( $b = 1, U_1 = 1$  dan  $m = 1$ )

$b \rightarrow +1 \quad +1 \quad +1 \quad +1 \leftarrow$  semua sama di tingkat 1,

Jadi, formula suku ke- $n$  adalah  $U_n = n + (1 - 1) = n$ .

##### 2. Pola barisan bilangan bilangan cacah

$0, 1, 2, 3, 4, \dots, U_n = ?$

Jadi, formula suku ke- $n$   $U_n = n + (0 - 1) = n - 1$

##### 3. Pola barisan bilangan ganjil positif

$1, 3, 5, 7, 9, \dots, U_n = ?$

Jadi, formula suku ke- $n$  adalah  $U_n = 2n + (1 - 2) = 2n - 1$

##### 4. Pola barisan bilangan genap positif

$2, 4, 6, 8, \dots, U_n = ?$

Jadi, formula suku ke-n adalah  $U_n = 2n + (2 - 2) = 2n$

b. Pola bilangan tingkat kedua

1. Pola barisan bilangan segitiga

1, 3, 6, 10, ...,  $U_n = ?$

Awal : 1 3 6 10

Tingkat 1 : +2 +3 +4

Tingkat 2 : +1 +1

2. Pola barisan bilangan persegi

Mengubah ke bentuk bilangan kuadrat

$1 = 1^2, 4 = 2^2, 9 = 3^2, 16 = 4^2, \dots, U_n = n^2$

3. Pola barisan bilangan persegi panjang

## B. Kerangka Berpikir

Kemampuan mahasiswa baru dalam belajar matematika harus dari dasar karena, matematika itu adalah ilmu yang sistematis dimana harus menguasai matematika tersebut dari awal materi dasar, karena matematika adalah materi yang berjenjang sehingga harus dapat menguasai materi-materi dasarnya baru bisa melanjutkan ke materi berikutnya karena semakin lanjut materinya akan semakin sulit pembahasan maupun materi yang akan dihadapi.

Pelajaran matematika mahasiswa baru memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda karena disebabkan latar belakang sekolah yang berbeda dan dipengaruhi oleh kualitas input pendidikan dan sumber daya manusia yang

masih kurang yaitu dapat dilihat dari hasil uji rekapitulasi *plasman tes* yang diberikan oleh jurusan.

Maka dari itu untuk mengetahui tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan TMM tahun ajaran 2016/2017 diberikan soal tes berbentuk pilihan berganda agar terukur kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan TMM tahun ajaran 2016/2017.

Dalam latar belakang dari penelitian ini adalah bahwa tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan Tadris Matematika tahun ajaran 2015/2016 berkemampuan rendah. Dan setelah peneliti meneliti kepada sampel dalam penelitian ini yaitu mahasiswa baru jurusan Tadris Matematika tahun ajaran 2016/2017 berkemampuan sedang. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa baru jurusan Tadris Matematika tahun ajaran 2016/2017 lebih tinggi tingkat kemampuan matematika dasarnya daripada mahasiswa baru jurusan Tadris Matematika tahun ajaran 2015/2016 dapat dilihat juga perbandingannya melalui jumlah mahasiswa yang alumni dari SMA, SMK, MAN, MAS, dan Pesantren ternyata lebih banyak alumni dari SMA dan MAN pada tahun ajaran 2016/2017 daripada jumlah alumni SMA dan MAN pada tahun ajaran 2015/2016. Sedangkan mahasiswa yang alumni dari SMK, MAS, lebih banyak pada mahasiswa tahun ajaran 2015/2016, tetapi alumni dari Pesantren pada tahun ajaran 2015/2016 berjumlah sama dengan pada tahun ajaran 2016/2017. Agar lebih jelas akan di cantumkan sebagai berikut:

Jumlah mahasiswa baru tahun ajaran 2015/2016 berdasarkan mahasiswa yang kategori pada uji coba adalah:

SMA= 12 orang	MAS= 2 orang
SMK= 6 orang	MAN= 8 orang
PESATREN= 2 orang	

Jumlah mahasiswa baru tahun ajaran 2016/2017 berdasarkan mahasiswa kategori sampel adalah:

SMA= 46 orang	MAN= 21 orang
SMK= 7 orang	MAS = 9 orang
PESANTREN= 2 orang	

### C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris.<sup>18</sup>

Dalam penelitian ini penulis merumuskan hipotesis berdasarkan landasan teoritis dan kerangka berpikir. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah “Tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan tadriss matematika IAIN Padangsidimpuan berkemampuan sedang .”

---

<sup>18</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan* (Bssansdung: Citapustaka Media, 2014), hlm. 41.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian ini dilakukan di IAIN Padangsidempuan. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2016 sampai Mei 2017 semester genap tahun ajaran 2016/2017.

Tabel

Jadwal Kegiatan Penyusunan Proposal Sampai Waktu Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan	Tahun
1	Pengesahan Judul	April	2016
2	Wawancara Kepada Dosen Matematika	Mei	2016
3	Penyusunan Proposal	Mei	2016
4	Wawancara Kepada Ketua Jurusan TMM	November	2016
5	Revisi Proposal	Desember	2016
6	Validitas Instrumen	Desember	2016
7	Memberikan Instrumen Tes Kepada Mahasiswa	Desember	2016
8	Mengoreksi Hasil Tes Mahasiswa	Januari	2017
9	Menerima Surat Balasan Riset	Februari	2017

#### **B. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan metode deskriptif. Sebagaimana Moh. Nazir mengatakan bahwa : “Metode deskriptif adalah suatu metode dalam penelitian suatu kelompok manusia, suatu objek, suatu kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi,

gambaran atau lukisan secara sistematis, aktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antara fenomena yang diselidiki.<sup>1</sup>

Dari pendapat di atas penulis menyimpulkan dapat bahwa metode yang di gunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif untuk menggambarkan dan mengukur tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan Tadris Matematika.

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi adalah serumpun atau sekelompok objek yang mewakili sasaran penelitian.<sup>2</sup>

Adapun populasi dari penelitian ini adalah seluruh mahasiswa baru jurusan Tadris Matematika pada tahun ajaran 2016/2017. Jumlah populasi dapat dilihat pada tabel berikut:

No.	Lokal	Jumlah
1	TMM 1	36
2	TMM 2	36
3	TMM 3	35
	Total	107

---

<sup>1</sup>Moh.Nazir, *Metode Penelitian* (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2005), hlm. 54.

<sup>2</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Cita Pustaka Media, 2014), hlm. 51.

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.<sup>3</sup> Sampel juga diartikan sebahagian objek yang mewakili populasi yang terpilih secara tertentu.<sup>4</sup>

Adapun sampel dari penelitian ini adalah seluruh mahasiswa yang mewakili populasinya adalah secara random sederhana dari ruangan TMM I, TMM II, TMM III dengan pemilihan secara cluster sampling kemudian dilanjutkan dengan tehnik sederhana sebanyak sepuluh orang dari setiap ruangan, dengan menggunakan rumus atau metode Slovin.

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

dengan:

n : jumlah sampel

N: jumlah populasi

e : batas toleransi kesalahan (*error tolerance*)<sup>5</sup>

Dengan menggunakan metode Slovin dapat diketahui sampel sebenarnya dengan toleransi kesalahan 5% yaitu:

$$n = N / (1 + Ne^2) = 107 / (1 + 107 \cdot 0,05^2) = 84,41 \approx 85.$$

Dengan demikian jumlah sampel yang dibutuhkan adalah 85 orang.

<sup>3</sup> Nurul Zuriah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), hlm.

<sup>4</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Op. Cit.*, hlm. 51.

<sup>5</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Op.Cit.*, hlm.61

## D. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Tes

Banyak jenis-jenis teknik penelitian yang dapat digunakan, seperti angket, wawancara, tes dan lainnya. Namun, dalam penelitian ini hanya menggunakan teknik tes.

Tes bertujuan untuk mengumpulkan data dan mengetahui tentang kemampuan matematika dasar mahasiswa baru dalam menyelesaikan soal-soal tes berbentuk pilihan berganda yang diberikan peneliti. Untuk penilaiannya apabila mahasiswa menjawab soal dengan benar maka skornya adalah satu (1), sedangkan menjawab salah skornya nol (0).

**Tabel 1**  
**Kisi-kisi Soal tes untuk mengukur kemampuan matematika dasar pada materi tingkat SMA yaitu:**

Indikator Soal	No. Soal	Jumlah Soal
Persamaan dan fungsi kuadrat	1,11	2
Pertidaksamaan	16,17	2
Himpunan dan logika	2,18	2
Statistik	3,6	2
Diferensial	9,13,19	3
Integral	4,10,20	3
Matriks	7,14	2
Barisan dan deret	8,15	2
Fungsi eksponen dan logaritma	12,5	2



## E. Hasil Uji Validitas dan Realiabilitas Tes

### 1. Hasil Uji Validitas

Validitas adalah ketepatan alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Sebelum diuji soal yang dibentuk dari kisi-kisi tersebut terlebih dahulu diuji validitasnya, meliputi ujivaliditas tes rasional. Validitas rasional adalah yang diperoleh atas dasar pemikiran. Validitas yang diperoleh dengan cara berpikir logis.<sup>6</sup>

Untuk menguji validitas tes digunakan rumus korelasi product moment, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Dimana:  $r_{xy}$  = korelasi korelasi tes

$\sum x$  =jumlah skor butir soal

$\sum y$  =jumlah skor total soal

$\sum x^2$  =jumlah kuadrat skor butir soal

$\sum y^2$  =jumlah kuadrat skor total soal

N =jumlah sampel<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* ( Jakarta : PT.Raja Grafindo Persada, 2012), hlm. 166.

<sup>7</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasarEvaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara,2005), hlm.57

Pengujian validitas dilakukan dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{label}$  dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Jika  $r_{hitung} > r_{label}$  maka tes tersebut tergolong valid
- b. Jika  $r_{hitung} < r_{label}$  maka tes tersebut tergolong tidak valid

Dari soal tes yang diuji cobakan sebanyak 20 butir soal setelah divalidkan maka jumlah soal yang valid adalah 14 soal yakni soal nomor 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16 dan 18. Oleh karena itu maka soal yang layak dipakai adalah soal yang tergolong valid sebanyak 14 butir soal. Soal yang tergolong tidak valid yakni nomor 2, 4, 13, 17, 19 dan 20. Perhitungan validitas untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran 5.

## 2. Uji Reliabilitas

Suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik. Hal ini disebut reliabilitas instrumen. Pada umumnya rumus yang dipakai untuk menguji reliabilitas tes dengan menggunakan rumus Alpha yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{N}{N-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas tes .

K = Jumlah item.

$\sum \sigma_b^2$  = Jumlah variansi skor tiap-tiap item.

$\sigma_b^2$  = Variansi total.<sup>8</sup>

Jumlah butir variansi butir diperoleh dengan mencari terlebih dahulu variansi tiap butir soal, kemudian dijumlahkan dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan :

$x_i$  = Skor yang dimiliki subjek penelitian.

N = Banyaknya subjek penelitian.<sup>9</sup>

Hasil perhitungan reabilitas soal dikonsultasikan dengan table *r product moment* dengan taraf signifikan 5% seperti yang tercantum pada table diatas. Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka item tes yang diujicobakan reliable.

Uji reliabilitas instrument tes yang digunakan peneliti menggunakan Alpha, dalam rangka menentuka apakah tes penalaran mahasiswa berbentuk uraian tinggi atua belum, pada umumnya digunakan rumus Alpha. Peneliti memperoleh  $r_{hitung}$  sebesar 0,734 yang kemudian dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  dengan dk= n-1 = 84 diperoleh nilai sebesar 0,367 Ternyata  $r_{hitung}$  lebih besar

---

<sup>8</sup> Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.*, hlm. 160

<sup>9</sup> *Ibid.*, hlm. 162

dari  $r_{tabel}$ , maka tes yang digunakan peneliti adalah reliabel dan layak dipergunakan untuk pengumpulan data dalam menemukan tingkat kemampuan matematika mahasiswa pada penelitian ini. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 6.

### 3. Taraf Kesukaran Soal

Untuk menentukan tingkat kesukaran untuk tes pilihan berganda yang diungkapkan oleh bapak Ahmad Nizar Rangkuti masing- masing butir soal digunakan rumus yaitu:

$$P = \frac{B}{J}$$

Keterangan:

P = taraf kesukaran.

B = siswa yang menjawab betul.

J = banyaknya siswa yang mengerjakan tes.

Kriteria:

$0,00 \leq P < 0,30$ . Soal sukar

$0,30 \leq P < 0,70$ . Soal sedang

$0,70 \leq P < 1,00$ . Soal mudah

Kriteria dalam menguji tingkat kesukaran pada soal tes ini ada tiga yaitu  $0,00 \leq p < 0,30$  merupakan soal sukar,  $0,30 \leq p < 0,70$  merupakan soal yang sedang dan  $0,70 \leq p < 1,00$  merupakan soal mudah. Hasil dari uji taraf kesukaran instrumen tes penelitian yang dilakukan dengan rumus yang telah di

tetapkan maka terdapat 4 butir soal sukar, 13 butir soal sedang dan 3 butir soal mudah. Soal nomor 16,18, 19, dan 20 adalah soal tes dengan taraf kesukaran sukar, soal nomor 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, dan 17 soal tes dengan taraf kesukaran sedang, dan soal nomor 2, 4, dan 13 adalah soal tes berkategori mudah.

Uji taraf kesukaran instrument tes penelitian disesuaikan dengan tabel validitas yang telah dilakukan. Pada uji validitas terdapat enam soal yang tidak valid yakni soal nomor 2 dengan taraf kesukaran mudah, soal nomor 4 dengan taraf kesukaran mudah, soal nomor 13 dengan taraf kesukaran mudah, soal nomor 17 dengan taraf kesukaran sedang, soal nomor 19 dengan taraf kesukaran sukar, dan soal nomor 20 dengan taraf kesukaran sukar. Maka butir soal yang akan dipakai /digunakan pada penelitian ini adalah soal yang tergolong valid sebanyak 14 butir soal. Agar lebih jelas akan disajikan pada lampiran 7.

#### **4. Daya Pembeda**

Tes yang baik tidak saja dapat mengukur tingkat kemampuan mahasiswa yang tinggi tetapi juga dapat mengukur kemampuan mahasiswa yang rendah. Oleh karena itu, sebuah tes harus mampu membedakan antara mahasiswa dengan kemampuan yang tinggi dengan siswa yang berkemampuan sedang dan rendah. Untuk menentukan, masing- masing tes digunakan rumus, yaitu:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

$D$  = Daya pembeda butir soal.

$B_A$  = Banyaknya kelompok atas yang menjawab betul.

$J_A$  = Banyaknya siswa kelompok atas.

$B_B$  = Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab betul.

$J_B$  = Banyaknya siswa kelompok bawah.

Klasifikasi daya pembeda:

$D < 0,00$  : semuanya tidak baik

$0,00 \leq D < 0,20$  : jelek

$0,20 \leq D < 0,40$  : cukup

$0,40 \leq D < 0,70$  : baik

$0,70 \leq D < 1,00$  : baik sekali<sup>10</sup>

Hasil daya pembeda instrument tes penelitian bahwa terdapat dua butir soal dalam kategori jelek sekali yaitu nomor 17 dan 18, empat soal dalam kategori jelek yaitu nomor 2,5,13 dan 19 sembilan butir soal kategori cukup yaitu nomor 1, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 16, dan 18. Lima butir soal dalam kategori

---

<sup>10</sup> *Ibid.*, hlm. 66

baik yaitu nomor 3, 8, 11, 14, dan 15. Perhitungan selanjutnya dilampirkan pada lampiran 8.

Alasan daya pembeda soal tersebut layak untuk dipakai sebagai instrumen adalah semakin rendah nilai D maka item soal tersebut memiliki daya beda yang tidak baik, artinya soal tersebut tidak dapat membedakan dimana mahasiswa yang tergolong pandai dan yang tidak pandai.

## 5. Analisis Data Deskriptif

Cara menganalisis data menggunakan data deskriptif ini akan menentukan atau mencari ukuran-ukuran pemusatan data yang terdiri dari mean, median, modus, simpangan baku dan variansi yaitu:

Pengubahan skor menjadi nilai adalah:

$$\text{Nilai} = \frac{100}{\text{Jumlah tes valid yang diujikan}} = \frac{100}{14} = 7,14$$

Bila mahasiswa menjawab satu item soal benar akan mendapat nilai 7,14

Jadi untuk perolehan hasil nilainya adalah item soal yang benar  $\times$  7,14

### a. Mean (Rata-rata)

Rumus yang digunakan yaitu:<sup>11</sup>

$$M_x = \frac{\sum f X}{N}$$

Keterangan :

$$M_x = \text{Mean (rata-rata)}$$

---

<sup>11</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* ( Jakarta: PT Raja Grafindo, 2008), hlm. 85.

$\sum fX$  = Jumlah dari hasil perkalian antara masing-masing skor dengan frekuensinya.

$N$  = Number of cases Jumlah mahasiswa

b. Median (Nilai Tengah)

Rumus yang digunakan yaitu:<sup>12</sup>

$$Mdn = \varphi + \frac{\frac{1}{2}N - fk_b}{f_i}$$

Keterangan :

$Mdn$  = Median

$\varphi$  = Batas bawah nyata dari interval yang mengandung median

$fk_b$  = Frekuensi kumulatif yang terletak di bawah interval yang mengandung median

$f_i$  = Frekuensi asli (frekuensi skor yang mengandung median)

$fk_a$  = Frekuensi kumulatif yang terletak di atas interval yang mengandung median

$N$  = Number of cases (banyaknya frekuensi)

c. Modus (Nilai sering Muncul)

Rumus yang digunakan yaitu:<sup>13</sup>

$$Mo = \varphi + \left( \frac{f_a}{f_a + f_b} \right) i$$

---

<sup>12</sup>*Ibid.*, hlm. 101.

<sup>13</sup>*Ibid.*, hlm. 106.



Keterangan:

$M_o$  = Modus

$\varphi$  = Batas bawah nyata dari interval yang mengandung modus

$fk_a$  = Frekuensi kumulatif yang terletak di atas interval yang mengandung median

$fk_b$  = Frekuensi kumulatif yang terletak di bawah interval yang mengandung median

$i$  = Kelas interval

d. Varians

Rumus yang digunakan yaitu:

$$\sigma^2 = \frac{\sum fx^2}{N}$$

Keterangan :

$\sigma^2$  = Varians

$x$  =  $(x - \bar{x})$

$N$  = Subjek

e. Simpangan Baku ( Standar Deviasi)

Rumus yang digunakan yaitu:<sup>14</sup>

$$SD = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N}}$$

Keterangan :

---

<sup>14</sup> *Ibid.*, hlm. 40

$SD$  = Deviasi standar

$\sum fX$  = Jumlah dari hasil perkalian yang telah dikuadratkan dengan frekuensi masing-masing

$N$  = Number of cases (Jumlah mahasiswa)

## 6. Uji Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris. Untuk uji hipotesis pada penelitian ini digunakan rumus dalam pengujiannya, uji z yaitu:

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - p}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}}$$

Dengan:

$x$  = banyak data termasuk kategori hipotesis

$n$  = banyak data

$p$  = proporsi pada hipotesis<sup>15</sup>

Hipotesis di atas dirumuskan dengan berdasarkan pada kriteria banyaknya skor interval frekuensi:

Nilai 29-43 Tingkat Kemampuan Matematika Dasar Kurang

Nilai 50-60 Tingkat Kemampuan Matematika Dasar Cukup

Nilai 64-79 Tingkat Kemampuan Matematika Dasar Baik

Nilai 86-100 Tingkat Kemampuan Matematika Dasar Sangat Baik

---

<sup>15</sup> Ahmad Nizar Rangkti, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2014), hlm 80.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

Pada bab ini, peneliti akan mendeskripsikan data hasil penelitian yang berupa hasil tes, dikumpulkan menggunakan hasil instrument tes yang sudah valid dan reliabel.

#### **A. Deskripsi Data**

Penelitian ini terdiri dari satu variabel yaitu Tingkat Kemampuan Matematika dasar Mahasiswa Baru. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode deskriptif dengan jumlah sampel 85 orang. Instrumen pengumpulan data dengan menggunakan tes berbentuk pilihan berganda sebanyak 20 butir soal. Sebelum memberikan tes kepada sampel terlebih dahulu tes tersebut dilakukan tes uji coba kepada mahasiswa yang bukan merupakan sampel, menghitung uji reliabilitas, taraf kesukaran soal, daya pembeda, analisis data deskriptif dan uji hiotesis. Dari hasil uji coba tersebut soal tes yang tergolong valid 14 butir soal dan 6 butir soal tidak valid. Namun soal tes yang diujikan hanya soal tes yang tergolong valid yaitu sebanyak 14 butir soal. Kemampuan Matematika Dasar Mahasiswa dapat digambarkan melalui tabel berikut ini:

**Tabel. 2****Distribusi Frekuensi Tingkat Kemampuan Matematika Dasar Mahasiswa Baru Tahun Ajaran 2016/2017 IAIN PSP**

No.	Interval	Frekuensi	Persentasi
1	29-37	4	4,70%
2	38-46	7	8,23%
3	47-55	12	14,11%
4	56-64	23	27,04%
5	65-73	11	12,93%
6	74-82	16	18,81%
7	83-91	7	8,23%
8	92-100	5	5,88%
Jumlah		85	100%

Perolehan skor variabel tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan tadriz matematika tahun ajaran 2016/2017 IAIN Padangsidimpuan terdapat pada tabel berikut.

**Tabel 3****Keadaan Perolehan Tingkat Kemampuan Matematika Dasar Mahasiswa baru IAIN Psp**

No.	Nilai	Tingkat Kemampuan Mahasiswa
1	Nilai tertinggi	100
2	Nilai terendah	29

3	Mean	64,87
4	Median	74
5	Modus	75,58
6	Variansi	256,43
7	Standar Deviasi	16,01

Sesuai dari tabel di atas didapat data bahwa skor tertinggi sebesar 100 dan skor terendah sebesar 29. Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa skor perolehan yang didapat oleh mahasiswa dalam hasil tes matematika dasar pada tingkat SMA dari jumlah sampel sebanyak 85 mahasiswa baru jurusan tadris matematika tahun ajaran 2016/2017 yang mendapatkan nilai terendah adalah sebanyak 11 orang, yang mendapatkan nilai sedang adalah sebanyak 35 orang, yang mendapatkan nilai baik adalah sebanyak 23 orang, dan yang mendapatkan nilai sangat baik adalah 12 orang. Hasil perhitungan skor diperoleh dari jumlah soal tes yang telah divalidkan adalah 14 item soal maka, rumus yang digunakan untuk memperoleh skor perolehan dari mahasiswa adalah:

$$\text{Nilai} = \frac{100}{\text{Jumlah soal tes yang valid yang diujikan}} = \frac{100}{14} = 7,14$$

Bila mahasiswa menjawab satu soal item benar maka akan mendapatkan skor nilai 7,14, Maka untuk perolehan skor nilainya adalah jumlah item soal yang benar dikalikan dengan seratus. Setelah dilakukan perhitungan, untuk soal tes tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan TMM tahun ajaran 2016/2017 IAIN Padangsidimpuan diperoleh nilai rata-rata (mean) sebesar 64,87,

median sebesar 74 dan modus sebesar 75,58. Untuk lebih memperjelasnya penyebaran data dilakukan dengan mencari nilai variansi dan simpangan bakunya. Hal ini berguna untuk mengetahui seberapa besar penyimpangan data skor rata-rata yang diperoleh. Nilai variansi yang didapat dari data hasil tes kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan TMM sebesar 256,43 dan simpangan baku yaitu akar kuadrat dari nilai variansi maka simpangan bakunya sebesar 16,01.

Selanjutnya mencari uji hipotesis dengan menggunakan rumus Z skor

$$\text{Rumusnya: } Z = \frac{\frac{x}{n} - p}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}}$$

$$Z = \frac{\frac{35}{85} - 0,59}{\sqrt{\frac{0,59(0,41)}{85}}}$$

$$Z = \frac{-0,18}{\sqrt{0,0028}}$$

$$Z = \frac{-0,18}{0,053} = -3,39$$

diperoleh nilainya sebesar -3,39. Pada pengujian hipotesis dari data diperoleh  $Z_{hitung} = -7,39 < Z_{tabel} = 3,26$ . Artinya pada taraf signifikan 5% pernyataan bahwa tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan TMM tahun ajaran 2016/2017 masih dalam kategori sedang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 10.

## B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa baru tahun ajaran 2016/2017. Sebelum peneliti memberikan soal instrument tes kepada mahasiswa yang tergolong sampel pada penelitian ini peneliti terlebih dahulu menguji cobakan kepada mahasiswa jurusan Tadris Matematika tahun ajaran 2015/2016.

Instrumen tes yang diuji cobakan sebanyak 20 butir soal dan setelah diujikan ternyata dari 20 item soal yang diuji cobakan maka jumlah item soal yang valid sebanyak 14 item soal. Maka dari 14 item soal yang valid inilah yang diujikan kepada mahasiswa yang tergolong pada sampel pada penelitian ini.

Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 85 orang yaitu mahasiswa baru jurusan Tadris Matematika tahun ajaran 2016/2017. Berdasarkan pengamatan peneliti selama memberikan tes dan setelah melakukan perhitungan dengan menggunakan uji normalitas maka diperoleh banyak kelas delapan (8), panjang kelas sembilan (9), jumlah nilai mean 64, 87, jumlah nilai median 74, jumlah nilai modus 75, 58, jumlah nilai variansi 256,43 dan jumlah nilai standar deviasi adalah 16,01.

Berdasarkan dari uji normalitas maka didapat hasil akhir dan dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas = 8 sehingga  $dk = 2$ . Dengan menggunakan rumus tes uji normalitas di atas diperoleh  $X_{hitung} = 1,645$  dan  $X_{tabel} = 0,213$ .

Dari data nilai yang diperoleh mahasiswa baru jurusan Tadris Matematika tahun ajaran 2016/2017 peneliti juga menghitung hipotesis yang dirumuskan

berdasarkan kriteria banyaknya nilai 50-60 memuat interval frekuensi pemahaman sedang.

Skor 50-60 hanya didapatkan oleh 35 orang mahasiswa (41,17→ 41,2%) dan masih kurang dari 58,8→ 59% (persentasi minimal pada kategori tingkat kemampuan sangat baik). Setelah itu peneliti juga melakukan perhitungan dengan menghitung nilai  $Z_{hitung}$  dengan rumusnya sebagai berikut:

$$\frac{\frac{x}{n}-p}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}}$$

Dimana :

x = banyaknya data termasuk kategori hipotesis

n = banyaknya data

p = proporsi pada hipotesis

diperoleh:

$$Z = \frac{\frac{35}{85}-0,59}{\sqrt{\frac{0,59(0,41)}{85}}}$$

$$Z = \frac{-0,18}{\sqrt{0,0028}}$$

$$Z = \frac{-0,18}{0,053}$$

$$Z = -3,39$$

Berdasarkan dari hasil uji hipotesis diatas dengan menggunakan rumus z skor maka diperoleh hasil z skor sebesar -3,39.



Selanjutnya peneliti juga mencari nilai  $z_{tabel}$  dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rumus: } z \left( \frac{1}{2} - \alpha \right) = z_{tabel}$$

Untuk  $\alpha = 0,05$  maka  $z_{tabel} = 3,26$

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada hasil perhitungan yang menunjukkan bahwa pada taraf signifikan 5% pernyataan bahwa tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan tadrir matematika pada tahun ajaran 2016/2017 dalam kategori sedang. Hal ini terbukti pada pengujian hipotesis dari data yang diperoleh  $z_{hitung} = -3,39 < z_{tabel} = 3,26$ .

### C. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini telah disesuaikan dengan metodologi penelitian. Hal ini bermaksud untuk mendapatkan hasil yang baik serta sistematis. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah yang disusun sedemikian rupa agar hasil yang diperoleh sebaik mungkin.

Namun dalam prosesnya, untuk mendapatkan hasil yang sempurna sangatlah sulit, sebab dalam pelaksanaan penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan.

Di antara keterbatasan yang dihadapi peneliti selama melaksanakan penelitian ini, yaitu:

1. Keterbatasan waktu, tenaga, serta dana peneliti yang tidak mencukupi untuk penelitian lebih lanjut.

2. Dalam memberikan tes peneliti tidak mengetahui kejujuran para mahasiswa dalam menjawab setiap pertanyaan yang diberikan.
3. Peneliti tidak mampu mengontrol semua mahasiswa dalam menjawab tes yang diberikan, apakah mahasiswa memang menjawab sendiri atau hanya asal menjawab atau mencontek dari jawaban yang dijawab oleh temannya.

Walaupun demikian, peneliti berusaha sebaik mungkin agar keterbatasan yang dihadapi tidak mengurangi makna penelitian ini. Akhirnya dengan upaya, kerja keras, dan bantuan semua pihak skripsi ini dapat diselesaikan.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dalam skripsi ini, dapat disimpulkan bahwa: tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa baru Jurusan Tadris/Pendidikan Matematika Tahun Ajaran 2016/2017 IAIN Padangsidimpuan masih tergolong sedang. Hal ini dibuktikan dari hasil perhitungan yang dilakukan diperoleh bahwa  $Z_{hitung} (-3,39) < z_{tabel} (3,26)$ .

#### **B. Saran-saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti dan kesimpulan yang diberikan, maka menjadi saran peneliti adalah:

1. Kepada Bapak Rektor IAIN Padangsidimpuan, agar lebih memperketat seleksi kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan tadris matematika yang akan datang.
2. Kepada ketua jurusan mengklasifikasi kelas berdasarkan tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa tersebut.
3. Kepada mahasiswa, khususnya jurusan TMM disarankan untuk lebih aktif dalam proses belajar dan banyak berlatih untuk membahas, dan mengerjakan soal matematika dasar agar kedepannya tingkat kemampuan matematika dasar dikampus bagi jurusan matematika dapat berkemampuan tinggi.

4. Kepada peneliti lain, rekan-rekan mahasiswa disarankan untuk dapat melanjutkan dan mengembangkan penelitian ini pada materi yang berbeda ataupun bidang studi yang lain
5. Kepada adik-adik mahasiswa yang akan datang khususnya jurusan Tadris Matematika agar lebih giat lagi dalam memperdalam materi matematika dasar agar dapat menyalurkan ilmu yang anda peroleh untuk bekal dalam mengajar kepada adik-adik kita di SMA, karena kita sebagai calon pendidik akan mengajari mereka tentang materi matematika dasar guna memperoleh tingkat kemampuan mahasiswa baru untuk kedepannya bisa lebih tinggi lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Susanto. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana, 2013.
- Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012
- Alex Sobur, *Psikologi Umum*, Bandung: Pustaka Setia, 2003.
- Desy Anwar, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, Surabaya: Amelia, 2008.
- Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Mardalis, *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*, Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- Erman Suherman, dkk *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, JICA: LIPI, 2001 Bandung.
- Moh. Nazir, *Metode Penelitian* Jakarta: Ghalia Indonesia, 2005
- Nurul Zuriah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2005
- Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan* Bandung: Rosdakarya, 2007.
- Rangkuti, Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan)* (Bandung: Citapustaka, 2014.
- , *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan* Bandung: Citapustaka Media, 2014.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, 9 Bandung: Alfabeta, 2008.
- Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2005.
- Sumarno, *Pembelajaran Keterampilan Membaca Matematika pada Siswa Sekolah Menengah*, Bandung: Ciputat Press, 2006.

Sumardi Salamet Waluyo & Sutrisno Hari Subaya, *Matematika*, Jakarta: Bumi Aksara, 2006.

Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka, 2001.

Yanti Mulyati Dkk, *Matematika*, Jakarta: Piranti Darma Kalokatama, 2008.

Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan* Jakarta: Rineka Cipta, 2003.

Wina Sanjaya, *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Jakarta: Kencaan, 2005.

Simangunsong, Wilson , *Matematika Dasar*, Jakarta: Erlangga, 2002.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. IDENTITAS PRIBADI

Nama : NURHASANAH TANJUNG  
Nim : 11 330 0114  
Tempat Tanggal Lahir : TANGGA, 05 JANUARI 1992  
Alamat : TANGGA

### B. PENDIDIKAN

1. Tahun 2004, tamat SD Impres no 017140 Tangga
2. Tahun 2007, tamat SMPS Rakyat Meranti Tangga
3. Tahun 2010, tamat SMK Tunas Pelita Binjai
4. Tahun 2017, tamat IAIN Padangsidempuan

### C. Orang Tua

Ayah : Ibnu Hajar Tanjung  
Ibu : Rusni Simangunsong  
Pekerjaan : Petani  
Alamat : Tangga, Kab. Asahan

## Lampiran 1

Uji instrumen Tes Penelitian

### TES HASIL KEMAMPUAN MATEMATIKA DASAR MAHASISWA BARU TENTANG MATERI MATEMATIKA SMA

Nama

.....

Nim/Semester

.....

Fakultas/Jurusan:.....

.....

#### A. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda silang (X) pada salah satu huruf a, b, c, d, dan e yang benar
2. Jawablah pertanyaan ini sesuai dengan jawaban yang telah disediakan
3. Tersedia waktu 60 menit untuk mengerjakan soal tes ini
4. Boleh menggunakan kalkulator atau alat hitung lainnya
5. Kerjakan terlebih dahulu soal menurut anda yang paling mudah

#### B. Soal

1. Jika  $x_1$  dan  $x_2$  adalah akar-akar persamaan kuadrat  $x^2+8x+10=0$ , maka  $x_1^2+x_2^2=...$ 
  - a. 34
  - b. 44
  - c. 54
  - d. 64
  - e. 74
2. Jika  $P = \{\text{tiga bilangan prima yang pertama}\}$ , dan  $Q = \{\text{bilangan asli kurang dari 10}\}$   
Maka  $Q-P$  adalah
  - a.  $\{1,4,6,8,9\}$
  - b.  $\{1,2,4,6,8\}$



- c. {1,2,4,6,8,9}
- d. {1,2,4,6,7,8,9}
- e. {1,4,6,7,8,9}

3. Data berikut ini : 9,5,-4,3,7,8,-2,10, mempunyai jangkauan semi interkuartil sama dengan.....

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

4. Luas daerah yang dibatasi parabola  $y = x^2 + 1$  dan garis  $y = -x + 3$  sama dengan.....

- a.  $11\frac{1}{2}$
- b.  $5\frac{1}{2}$
- c.  $4\frac{1}{2}$
- d.  $3\frac{1}{2}$
- e.  $2\frac{1}{2}$

5. Jika  $a = 0,1111 \dots$  dan  $b = 0,3333 \dots$  maka  ${}^a \log b = \dots$

- a.  $\frac{1}{4}$
- b.  $\frac{1}{3}$
- c.  $\frac{1}{2}$
- d. 2
- e. 3

6. Suatu keluarga mempunyai lima orang anak. Anak termuda berumur  $x$  tahun dan yang tertua berumur  $2x$  tahun. Tiga anak yang lain berturut-turut berumur  $x+2$ ,  $x+4$ , dan  $2x-3$ . Bila rata-rata umur mereka adalah 16 tahun, maka anak tertua berumur.....

- a. 8
- b. 9
- c. 11
- d. 13
- e. 14

7. Diketahui  $A = \begin{bmatrix} 2a & 4 & 6 \\ 8 & 10 & b \\ 4c & 5 & 12 \end{bmatrix}$  dan  $B = \begin{bmatrix} 8 & 4 & 6 \\ 8 & 10 & 4a \\ b & 5 & 12 \end{bmatrix}$

Kalau  $A = B$ , maka  $c$  adalah.....

- a. 3
- b. 4
- c. 5
- d. 6
- e. 7

8. Dari deret hitung diketahui jumlah 4 suku pertama sama dengan 17 dan jumlah 8 suku pertama sama dengan 58. Suku pertama dari deret tersebut adalah.....

- a. 1
- b.  $1\frac{1}{2}$
- c. 2
- d. 3
- e. 4

9. Jika  $f(x) = x^2 - 1$ , maka  $\lim_{p \rightarrow 0} \frac{f(x+p) - f(x)}{p}$  sama dengan .....

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d.  $2x$
- e.  $x^3$

10.  $\int \frac{1}{2x\sqrt{x}} dx = \dots\dots$

- a.  $-\frac{1}{\sqrt{x}} + c$
- b.  $\frac{1}{\sqrt{x}}$
- c.  $\frac{1}{\sqrt{x}} + c$
- d.  $\frac{2}{\sqrt{x}} + c$

e.  $-\frac{2}{2\sqrt{x}} + c$

11. Persamaan garis yang melalui titik potong garis  $4x + 7y - 15 = 0$  dan  $14y = 9x - 4$  serta tegak lurus pada garis  $21x + 5y = 3$  adalah.....

- a.  $21x - 5y = -11$
- b.  $11x - 21y = 5$
- c.  $5x - 21y = -11$
- d.  $5x + 21y = -11$
- e.  $5x - 21y = 11$

12. Hasil dari  $16^{0,125} - (0,5)^{-0,5}$  adalah.....

- a. 0
- b.  $\sqrt{2}$
- c.  $-\sqrt{2}$
- d.  $2\sqrt{2}$
- e.  $-2\sqrt{2}$

13. Jika  $y = \frac{1}{\cos x}$ , maka  $\frac{1}{y} \frac{dy}{dx} = \dots$

- a.  $-\operatorname{tg} x$
- b.  $\operatorname{tg} x$
- c.  $\operatorname{ctg} x$
- d.  $-\operatorname{ctg} x$
- e.  $\cos^2 x$

14. Determinan matriks  $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 2 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$  sama dengan.....

- a. -2
- b. -1
- c. 0
- d. 1
- e. 2

15. Jumlah 8 suku pertama deret aritmatika berikut ini:  $2 + x, 5x + x + 14, \dots$  adalah.....

- a. 400
- b. 350
- c. 300
- d. 250
- e. 200

16. Nilai-nilai  $a$  yang memenuhi  $a^3 < a^2$  adalah .....

- a.  $a < 1$
- b.  $a > 1$

- c.  $0 < a < 1$
- d.  $a < 0$  atau  $a < a < 1$
- e. Tidak ada

17. Nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan  $|3x - 4| < 8$  adalah.....

- a.  $x < \frac{4}{3}$
- b.  $-\frac{4}{3} < x < 4$
- c.  $x > \frac{4}{3}$
- d.  $x \neq 0$
- e.  $x > 4$

18. “Jika binatang itu kuda, maka binatang itu berkaki empat.” Ternyata binatang itu tidak berkaki empat. Kesimpulannya adalah.....

- a. Binatang itu kuda
- b. Binatang itu ayam
- c. Binatang itu pasti bukan ayam
- d. Binatang itu bukan kuda
- e. Binatang itu berbulu

19. Turunan pertama dari  $y = \frac{\cos x}{\sin x}$  adalah.....

- a.  $\sec^2 x$
- b.  $\frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\sin^2 x}$
- c.  $-\frac{1}{\sin^2 x}$
- d.  $\frac{1}{\sin^2 x}$
- e.  $\sin^2 x$

20. Salah satu nilai  $k$  yang memenuhi persamaan integral  $\int_2^k (2x - 1) dx = 4$  adalah.....

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

**Lampiran 2****. DKUNCI JAWABAN**

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

### Lampiran 3 SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama: Hamni Fadlilah NST, M.Pd

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrument tes untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“Tingkat Kemampuan Matematika Dasar Mahasiswa Baru Jurusan TMM Tahun Ajaran 2016/217 IAIN Padangsidimpuan”

Yang disusun oleh:

Nama :NURHASANAH TANJUNG

Nim :11 330 0114

Fakultas :Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan :Tadris Matematika (TMM-3)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

1. ....  
.....
2. ....  
.....
3. ....  
.....

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas tes yang baik.

Padangsidimpuan , Desember 2016

Validator

Hamni Fadlilah NST, M.Pd

**LEMBAR VALIDASI TES HASIL KEMAMPUAN MATEMATIKA DASAR  
TENTANG MATERI MATEMATIKA SMA**

Satuan Pendidikan : IAIN Padangsidimpuan  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/semester : Mahasiswa Baru/I (Satu)  
 Pokok Bahasan : Matematika SMA  
 Nama Validator : Hamni Fadlilah NST, M.Pd  
 Jabatan : Dosen matematika

**A. Petunjuk**

1. Berilah tanda cek ( $\checkmark$ ) dalam kolom penelitian yang sesuai menurut pendapat Ibu.

**Dengan Keterangan :**

V :Valid	SDP	:Sangat mudah dipahami
CV :Cukup Valid	DP	:Dapat dipahami
KV :Kurang Valid	KDP	:Kurang dapat dipahami
TV :Tidak Valid	TDP	:Tidak dapat dipahami

TR	:Dapat digunakan tanpa revisi
RK	:Dapat digunakan dengan revisi kecil
RB	:Dapat digunakan dengan revisi besar
PK	:Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini
3. Sebagai pedoman untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
  - a. Validasi isi
    - 1) Kesesuaian soal dengan indicator hasil belajar dalam ranah kognitif
    - 2) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal

- 3) Kejelasan maksud soal
  - 4) Kemungkinan soal dapat terselesaikan
- b. Bahasa dan penulisan soal
- 1) Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia
  - 2) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda
- c. Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi mahasiswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal mahasiswa.

**B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta kesimpulan**

No soal	Validasi isi				Bahasa dan penulisan soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

**C. Komentar dan saran perbaikan**

.....  
 .....



.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Padangsidimpuan Desember 2016  
Validator

Hamni Fadlilah NST, M.Pd

#### Lampiran 4 SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama: Anita Adinda, S.Si., M.Pd

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrument tes untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“Tingkat Kemampuan Matematika Dasar Mahasiswa Baru Jurusan TMM Tahun Ajaran 2016/217 IAIN Padangsidimpun”

Yang disusun oleh:

Nama :NURHASANAH TANJUNG

Nim :11 330 0114

Fakultas :Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan :Tadris Matematika (TMM-3)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

1. ....  
.....
2. ....  
.....
3. ....  
.....

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas tes yang baik.

Padangsidimpun , Desember 2016

Validator

Anita Adinda, S.Si., M.Pd

**LEMBAR VALIDASI TES HASIL KEMAMPUAN MATEMATIKA DASAR  
TENTANG MATERI MATEMATIKA SMA**

Satuan Pendidikan : IAIN Padangsidimpuan  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/semester : Mahasiswa Baru/I (Satu)  
 Pokok Bahasan : Matematika SMA  
 Nama Validator : Anita Adinda, S.Si., M.Pd  
 Jabatan : Dosen matematika

**D. Petunjuk**

4. Berilah tanda cek ( $\checkmark$ ) dalam kolom penelitian yang sesuai menurut pendapat Ibu.

**Dengan Keterangan :**

V	:Valid	SDP	:Sangat muadah dipahami
CV	:Cukup Valid	DP	:Dapat dipahami
KV	:Kurang Valid	KDP	:Kurang dapat dipahami
TV	:Tidak Valid	TDP	:Tidak dapat dipahami

TR	:Dapat digunakan tanpa revisi
RK	:Dapat digunaka dengan revisi kecil
RB	:Dapat digunakan dengan revisi besar
PK	:Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

5. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini
6. Sebagai pedoman untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
- d. Validasi isi
- 5) Kesesuaian soal dengan indicator hasil belajar dalam ranah kognitif
  - 6) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal
  - 7) Kejelasan maksud soal
  - 8) Kemungkinan soal dapt terselesaikan

- e. Bahasa dan penulisan soal
  - 3) Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia
  - 4) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda
- f. Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi mahasiswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal mahasiswa.

**E. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta kesimpulan**

No soal	Validasi isi				Bahasa dan penulisan soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

**F. Komentar dan saran perbaikan**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Padangsidimpuan Desember 2016  
Validator

Anita Adinda, S.Si., M.Pd

Tabel Validasi

Na ma	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X1 0	X1 1	X1 2	X1 3	X1 4	X1 5	X1 6	X1 7	X1 8	X1 9
1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0
2	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1
3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
4	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
5	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0
6	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
7	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
8	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
9	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1
10	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
12	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0
14	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
15	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
16	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
17	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
19	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0
20	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
21	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
22	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0
23	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
24	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
25	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
26	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0
27	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0
28	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0
29	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
30	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0
Juml ah	19	26	17	25	20	16	16	16	19	19	17	16	26	17	20	21	14	18	9
	36 1	67 6	28 9	62 5	40 0	25 6	25 6	25 6	36 1	36 1	28 9	25 6	67 6	28 9	40 0	44 1	19 6	32 4	81
rxv	0,4 49	0,2 51	0,5 04	0,3 11	0,3 74	0,3 96	0,4 31	0,5 62	0,3 91	0,4 99	0,5 04	0,4 78	0,3 06	0,4 13	0,5 06	0,3 99	0,2 50	0,4 47	0,0 32
Ket	V	TV	V	TV	V	V	V	V	V	V	V	V	TV	V	V	V	TV	V	TV

Perhitungan validitas tes untuk soal nomor 1:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{30(257) - (19)(369)}{\sqrt{[30(19) - (19)^2][30(4925) - (369)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{7710 - 7011}{\sqrt{[570 - 361][147750 - 136161]}}$$

$$r_{xy} = \frac{699}{\sqrt{[209][11589]}}$$

$$r_{xy} = \frac{699}{\sqrt{2422101}}$$

$$r_{xy} = \frac{699}{1556,31}$$

$$r_{xy} = 0,449$$

Tabel  
Validitas Instrumen tes

No. Item Soal	Nilai $r_{hitung}$	Interpretasi	Keterangan
1	0,449	V	Instrumen Valid Jika: $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,361)
2	0,251	TV	
3	0,504	V	
4	0,311	TV	
5	0,374	V	
6	0,396	V	
7	0,431	V	
8	0,562	V	
9	0,391	V	
10	0,499	V	
11	0,504	V	
12	0,478	V	
13	0,306	TV	
14	0,413	V	
15	0,506	V	
16	0,399	V	
17	0,250	TV	
18	0,447	V	
19	0,032	TV	
20	0,140	TV	
Jumlah		Valid = 14 soal Tidak Valid = 6 soal	



## Lampiran 6

## Perhitungan Reliabilitas

Jumlah Responden yaitu 30 mahasiswa dan jumlah soal 20 item

Langkah 1: Menghitung varians skor tiap-tiap soal item nomor 1, 2 dan 3 dengan rumus:

$$\sigma_1 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N} = \frac{19 - \frac{(19)^2}{30}}{30} = \frac{19 - 12,033}{30} = \frac{6,97}{30} = 0,232$$

$$\sigma_2 = \frac{26 - \frac{(26)^2}{30}}{30} = \frac{26 - \frac{676}{30}}{30} = \frac{26 - 22,533}{30} = \frac{3,467}{30} = 0,115$$

$$\sigma_3 = \frac{17 - \frac{(17)^2}{30}}{30} = \frac{17 - \frac{289}{30}}{30} = \frac{17 - 9,633}{30} = \frac{7,367}{30} = 0,245$$

$$\text{Langkah 2: } \sigma_{total} = \sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3 + \sigma_4 + \sigma_5 + \sigma_6 + \sigma_7 + \sigma_8 + \sigma_9 + \sigma_{10} + \sigma_{11} + \sigma_{12} \\ + \sigma_{13} + \sigma_{14} + \sigma_{15} + \sigma_{16} + \sigma_{17} + \sigma_{18} + \sigma_{19} + \sigma_{20}$$

$$\sigma_{total} = 0,232 + 0,115 + 0,245 + 0,138 + 0,222 + 0,248 + 0,248 + 0,248 + \\ 0,232 + 0,232 + 0,245 + 0,248 + 0,115 + 0,245 + 0,222 + 0,21 + \\ 0,248 + 0,24 + 0,21 + 0,24 \\ = 4,383$$

Langkah 3: Menghitung varians total dengan rumus:

$$\sigma_{total} = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N} \\ = \frac{4754 - \frac{(360)^2}{30}}{30} \\ = \frac{4754 - \frac{129600}{30}}{30} \\ = \frac{4754 - 4320}{30} \\ = 14,467$$

Langkah 4: Menghitung nilai Alpha dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \\
 &= \left( \frac{20}{20-1} \right) \left( 1 - \frac{4,383}{14,467} \right) \\
 &= (1,053) (1-0,302) \\
 &= 0,734
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas, bahwa hasil  $r_{11} = 0,734$  di konsultasikan dengan nilai table r *product moment* dengan  $dk = N-1 = 30-1 = 29$ , taraf signifikan 5% dan diperoleh  $r_{tabel} = 0,367$ . Kesimpulannya,  $r_{11} > r_{tabel}$  maka semua item pertanyaan yang dianalisis dengan rumus Alpha adalah reliabel.

Tabel Taraf Kesukaran

Na ma	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X1 0	X1 1	X1 2	X1 3	X1 4	X1 5	X1 6	X1 7	X1 8	X1 9
1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0
2	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1
3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
4	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
5	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0
6	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
7	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
8	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
9	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1
10	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
12	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0
14	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
15	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
16	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
17	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
19	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0
20	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
21	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
22	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0
23	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
24	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
25	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
26	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0
27	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0
28	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0
29	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
30	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0
Jum lah	19	26	17	25	20	16	16	16	19	19	17	16	26	17	20	21	14	18	9
	36 1	67 6	28 9	62 5	40 0	25 6	25 6	25 6	36 1	36 1	28 9	25 6	67 6	28 9	40 0	44 1	19 6	32 4	81
rx	0,4 49	0,2 51	0,5 04	0,3 11	0,3 74	0,3 96	0,4 31	0,5 62	0,3 91	0,4 99	0,5 04	0,4 78	0,3 06	0,4 13	0,5 06	0,3 99	0,2 50	0,4 47	0,0 32
P	0,6 3	0,8 6	0,5 6	0,8 3	0,6 6	0,5 3	0,5 3	0,5 3	0,6 3	0,6 3	0,5 6	0,5 3	0,8 6	0,5 6	0,6 6	0,7	0,4 6	0,6	0,3

## Lampiran 7

**Tabel 5**  
**Hasil Uji Taraf Kesukaran Instrumen Tes**

No. Item Soal	Taraf Kesukaran	Interpretasi	Keterangan
1	0,63	S	,00 ≤ P < 0,30 ( Sukar) 0,30 ≤ P < 0,70 (Sedang) 0,70 ≤ P < 1,00 ( Mudah)
2	0,86	M	
3	0,56	S	
4	0,83	M	
5	0,66	S	
6	0,53	S	
7	0,53	S	
8	0,53	S	
9	0,63	S	
10	0,63	S	
11	0,56	S	
12	0,53	S	
13	0,86	M	
14	0,56	S	
15	0,66	SK	
16	0,7	S	
17	0,46	S	
18	0,6	SK	
19	0,3	SK	
20	0,6	SK	
Jumlah			Sukar =4 soal Mudah =2 soal Sedang = 14 soal

Perhitungan taraf kesukaran tes untuk soal nomor 1:

$$P = \frac{B}{J}$$

Keterangan:

P = taraf kesukaran

B = mahasiswa yang menjawab benar

J = banyaknya mahasiswa yang mengerjakan tes

$$P = \frac{B}{J}$$

$$P = \frac{19}{30}$$

$$P = 0,633$$

Perhitungan taraf kesukaran untuk soal nomor 2:

$$P = \frac{B}{J}$$

$$P = \frac{26}{30}$$

$$P = 0,866$$

Tabel Daya Pembeda

1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1
2	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0
3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
4	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
5	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0
6	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1
7	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1
8	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
9	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1
10	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
11	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
12	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0
14	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
15	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
16	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0
17	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
19	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
20	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1
21	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
22	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1
23	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
24	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
25	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
26	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
27	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0
28	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1
29	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
30	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1
Jumlah	19	26	17	25	20	16	16	16	19	19	17	16	26	17	20	21	14	18	9	18
	36	67	28	62	40	25	25	25	36	36	28	25	67	28	40	44	19	32		32
	1	6	9	5	0	6	6	6	1	1	9	6	6	9	0	1	6	4	81	4
rx <sub>y</sub>	0,4	0,2	0,5	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,5	0,4	0,3	0,4	0,5	0,3	0,2	0,4	0,0	0,1
	49	51	04	11	74	96	31	62	91	99	04	78	06	13	06	99	50	47	32	40
D	0,3	0,1			0,1	0,2	0,3	0,5	0,3	0,3		0,3	0,1	0,4		0,3		0,3	0,0	
	3	3	0,4	0,2	3	6	3	3	3	3	0,6	3	3	6	0,4	3	0	3	6	0
Int	C	J	B	C	J	C	C	B	C	C	B	C	J	B	B	C	JS	C	J	JS

## Lampiran 8

**Tabel 6**  
**Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes**

No. Item Soal	Daya Pembeda	Interpretasi	Keterangan
1	0,33	Cukup	1. $D < 0,00$ jelek sekali 2. $0,00 \leq D < 0,20$ jelek 3. $0,20 \leq D < 0,40$ cukup 4. $0,40 \leq D < 0,70$ baik
2	0,13	Jelek	
3	0,4	Baik	
4	0,2	Cukup	
5	0,13	Jelek	
6	0,26	Cukup	
7	0,33	Cukup	
8	0,53	Baik	
9	0,33	Cukup	
10	0,33	Cukup	
11	0,6	Baik	
12	0,33	Cukup	
13	0,13	Jelek	
14	0,46	Baik	
15	0,4	Baik	
16	0,33	Cukup	
17	0	Jelek Sekali	
18	0,33	Cukup	
19	0,06	Jelek	
20	-0,13	Jelek Sekali	
Jumlah			

Perhitungan untuk daya pembeda instrument tes untuk soal nomor 1:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = daya pembeda butir soal

$B_A$  = banyaknya kelompok atas yang menjawab betul

$J_A$  = banyaknya siswa kelompok atas

$B_B$  = banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab betul

$J_B$  = banyaknya kelompok bawah

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

$$D = \frac{12}{15} - \frac{7}{15}$$

$$D = \frac{180-150}{225}$$

$$D = \frac{75}{225}$$

$$D = -0,33$$

Perhitungan tingkat pembeda instrument tes untuk soal nomor 2:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

$$D = \frac{14}{15} - \frac{12}{15}$$

$$D = \frac{210-180}{225}$$

$$D = \frac{30}{225}$$

$$D = 0,13$$

Perhitungan tingkat pembeda instrumen tes untuk soal nomor 3:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

$$D = \frac{11}{15} - \frac{5}{15}$$

$$D = \frac{165-75}{225}$$

$$D = \frac{90}{225}$$

$$D = 0,4$$



Tabel 4

**Rangking Mahasiswa / Skor perolehan Tingkat Kemampuan Matematika  
Dasar Mahasiswa Baru Tahun Ajaran 2016/2017**

No.	Nama	Skor Perolehan Mahasiswa	Nilai
1	Nurhabibah	14	100
2	Wahyuni aflah	14	100
3	Amsiah	13	93
4	Nurhasanah	13	93
5	Dedek srirahayu	13	93
6	Martiyana	12	86
7	Maulana pulungan	12	86
8	Netti khairani	12	86
9	Atika suri hasibuan	12	86
10	Nini azizah pihri	12	86
11	Nur hana lubis	12	86
12	Wisda yanti harahap	12	86
13	Anita siregar	11	79
14	Ernisawati hasibuan	11	79
15	Masripa nainggolan	11	79
16	Ika rosdianti tambunan	11	79
17	Yuni ashari harahap	11	79
18	Mantasia	11	79
19	Nurhasanah	11	79
20	Abdullah siregar	11	79
21	Nurainun siregar	11	79
22	Desriani Rambe	10	71
23	Khoirul azmi	10	71
24	Mayani ritonga	10	71
25	Ahmad saputra	10	71
26	Rahma hidayanti	10	71
27	Desriati harahap	10	71
28	Nurhasanah simatupang	10	71
29	Mimi lomona harahap	9	64
30	Evita sari pulungan	9	64
31	Luthfiah lintang	9	64
32	Rana anjani	9	64
33	Rizki hamdani	9	64
34	Fadilah	9	64
35	Khoirotunnisa dalimunthe	9	64

36	Sari astuti lubis	9	64
37	Devi permatasari rmb	9	64
38	Nur aisyah hasibuan	9	64
39	Elmi farina lubis	9	64
40	Hamidah nasution	8	57
41	Rini mendropa	8	57
42	Efni sarah	8	57
43	Kinanti umi anggraini	8	57
44	Nurhidayah	8	57
45	Nur azizah simamora	8	57
46	Iklania daulay	8	57
47	Remenda tanjung	8	57
48	Elyasna dalimunthe	8	57
49	Nurhalimah hasibuan	8	57
50	Helsi marisa siregar	8	57
51	Firma yanti	8	57
52	Rumondang hasibuan	8	57
53	Hema yunita	8	57
54	Laila nur L. tobing	8	57
55	Rusmi yanti pane	8	57
56	Refti suriyani	8	57
57	Emmi suryani	8	57
58	Ira sri hidayah	8	57
59	Lamria sari	8	57
60	Nursaimah	8	57
61	Ria afriani L. tobing	8	57
62	Muhammad arsyid	8	57
63	Dini savitri rambe	7	50
64	Ida annisa	7	50
65	Siska yunita sihombing	7	50
66	Fitri dayanti siregar	7	50
67	Rizky fadilah p	7	50
68		7	50
69	Suci sakinah siregar	7	50
70	Endah mulyana	7	50
71	Khalijah aryani daulay	7	50
72	Lisdawani	7	50
73	Naziah asmi	7	50
74	Rina gustina nasution	7	50
75	Erlinda sari	6	43
76	Lolita hasibuan	6	43
77	Rosmalia	6	43
78	Fitri tamela	6	43

79	Muhammad ali	6	43
80	Halimah nasution	6	43
81	Rosni dayani harahap	6	43
82	Yandi sapei	5	36
83	Sukriana pohan	5	36
84	Putri lusiana lubis	4	29
85	Hasan basri	4	29

Skor perolehan mahasiswa diperoleh dari:

$$\text{Nilai} = \frac{100}{\text{Jumlah soal tes valid yang diujikan}} = \frac{100}{14} = 7,14$$

Bila mahasiswa menjawab satu item soal benar akan mendapat skor 7,14

Maka untuk perolehan skor untuk nilainya adalah:

Jumlah item soal yang benar  $\times$  7,14

## Lampiran 9

## A. Uji Normalitas

Skor maksimal : 100

Langkah 1.

$$\begin{aligned} \text{a. Rentang} &= \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} \\ &= 100 - 29 \\ &= 71 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log (85) \\ &= 1 + 6,36 \\ &= 7,36 \text{ menjadi } 8 \end{aligned}$$

$$\text{c. Panjang kelas} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{71}{8} = 8,879 \text{ menjadi } 9$$

Interval Nilai	F	X	FX
29-37	4	33	132
38-46	7	42	294
47-55	12	51	612
56-64	23	60	1380
65-73	11	69	759
74-82	16	78	1248
83-91	7	87	609
92-100	5	96	480
Jumlah	85	516	5514

d. Mean

$$\text{Rumus yang digunakan } M_x = \frac{\sum fX}{N}$$

$$= \frac{5514}{85}$$

$$= 64,87$$

## e. Median

Interval Nilai	F	$fk_b$	$fk_a$
92-100	5	N = 85	4
83-91	7	81	11
74-82	16	74	23
65-73	11	62	46
56-64	23	39	57
47-55	12	28	73
38-46	7	12	80
29-37	4	5	N = 85
Jumlah	N = 85	-	-

$$\text{Rumus yang digunakan } Mdn = \varphi + \left[ \frac{\frac{1}{2}N - f_{kb}}{f_i} \right] i$$

$$\begin{aligned} Mdn &= 73,5 + \left[ \frac{\frac{1}{2}85 - 39}{28} \right] 4 \\ &= 73,5 + \left[ \frac{42,5 - 39}{28} \right] 4 \\ &= 73,5 + 0,5 \\ &= 74 \end{aligned}$$

## f. Modus

$$\begin{aligned} \text{Rumus yang digunakan } Mo &= \varphi + \left( \frac{f_a}{f_a + f_b} \right) i \\ &= 73,5 + \left( \frac{12}{12 + 11} \right) 4 \\ &= 73,5 + \left( \frac{12}{23} \right) 4 \\ &= 73,5 + 2,08 \\ &= 75,58 \end{aligned}$$

## g. Varians

Interval Nilai	F	X	FX	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$f(X - \bar{X})$
92-100	5	96	480	31,13	969,07	4845,35
83-91	7	87	609	22,13	489,73	3428,11
74-82	16	78	1248	13,13	172,39	2758,24
65-73	11	69	759	4,13	17,05	187,55
56-64	23	60	1380	-4,87	23,71	545,33
47-55	12	51	612	-13,87	192,37	2308,44
38-46	7	42	294	-22,87	523,03	3661,21

29-37	4	33	132	-31,87	1015,69	4062,76
Jumlah	85	516	5514	-	-	21796,99

$$\begin{aligned} \text{Rumus yang digunakan (R)} &= \frac{\sum f_x^2}{N} \\ &= \frac{21796,99}{85} \\ &= 256,43 \end{aligned}$$

h. Simpangan Baku(Standar Deviasi)

$$\begin{aligned} \text{Rumus yang digunakan SD} &= \sqrt{\frac{\sum f_x^2}{N}} \\ &= \sqrt{256,43} \\ &= 16,01 \end{aligned}$$

Kelas Interval	Batasan Atas Nyata	Z.score	Batasan Luas Daerah	Luas Daerah	<i>Ei</i>	<i>Oi</i>
	100,5	2,22	0,4868			
92-100				0,0353	3,0005	5
	91,5	1,66	0,4515			
83-91				0,0872	7,412	7
	82,5	1,10	0,3643			
74-82				0,1624	13,804	16
	73,5	0,53	0,2019			
65-73				0,1939	16,4815	11
	64,5	-0,02	-0,0080			
56-64				-0,211	-17,935	23
	55,5	-0,58	-0,2190			
47-55				-0,1539	-13,0815	12
	46,5	-1,14	-0,3729			
38-46				-0,0825	-7,0125	7
	37,5	-1,70	-0,4554			
29-37				-0,033	-2,805	4
	28,5	-2,27	-0,4884			

Perhitungan Z-Score

$$Z \text{ Score } 1 = \frac{100,5-64,87}{16,01} = 2,22$$

$$Z \text{ Score } 2 = \frac{91,5-64,87}{16,01} = 1,66$$

$$Z \text{ Score } 3 = \frac{82,5-64,87}{16,01} = 1,10$$

$$Z \text{ Score } 4 = \frac{73,5-64,87}{16,01} = 0,53$$

$$Z \text{ Score } 5 = \frac{64,5-64,87}{16,01} = -0,02$$

$$Z \text{ Score } 6 = \frac{55,5-64,87}{16,01} = -0,58$$

$$Z \text{ Score } 7 = \frac{46,5-64,87}{16,01} = -1,14$$

$$Z \text{ Score } 8 = \frac{37,5-64,87}{16,01} = -1,70$$

$$Z \text{ Score } 9 = \frac{28,5-64,87}{16,01} = -2,27$$

$Ei = \text{Luas daerah} \times N$

$$Ei_1 = 0,0353 \times 85 = 3,0005$$

$$Ei_2 = 0,0872 \times 85 = 7,412$$

$$Ei_3 = 0,1624 \times 85 = 13,804$$

$$Ei_4 = 0,1939 \times 85 = 16,4815$$

$$Ei_5 = -0,211 \times 85 = -17,935$$

$$Ei_6 = -0,1539 \times 85 = -13,0815$$

$$Ei_7 = -0,0825 \times 85 = -7,0125$$

$$Ei_8 = -0,033 \times 85 = -2,805$$

Dengan rumus  $\chi^2 = \sum_f^k = 1 \frac{(E_i - E_i)^2}{E_i}$

$$\begin{aligned} &= \frac{(5-3,0005)^2}{3,0005} + \frac{(7-7,412)^2}{7,412} + \frac{(16-13,804)^2}{13,804} + \frac{(11-16,4815)^2}{16,4815} + \frac{(23-(-17,935))^2}{-17,935} + \\ &\frac{(12-(-13,0815))^2}{-13,0815} + \frac{(7-(-7,0125))^2}{-7,0125} + \frac{(4-(-2,805))^2}{-2,805} \\ &= \frac{(1,9995)^2}{3,0005} + \frac{(-0,412)^2}{7,412} + \frac{(2,196)^2}{13,804} + \frac{(-5,4815)^2}{16,4815} + \frac{(-5,065)^2}{-17,935} + \frac{(1,0815)^2}{-13,0815} + \frac{(0,0125)^2}{-7,0125} + \\ &\frac{(-1,195)^2}{-2,805} \\ &= 1,332 + 0,169 + 0,349 + 1,823 + -1,430 + -0,089 + -0,000 + -0,509 \\ &= 1,645 \end{aligned}$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas = 8 sehingga  $dk = 2$ . Dengan menggunakan rumus tes uji normalitas diatas, diperoleh  $X_{hitung} = 1,645$  dan  $X_{tabel} = 0,213$ .

#### Lampiran 10

Hasil perolehan skor tingkat kemampuan dasar mahasiswa baru jurusan tmm tahun ajaran 2016/2017 IAIN Padangsidempuan:

29 29 36 36 43 43 43 43 43 43  
 43 50 50 50 50 50 50 50 50 50  
 50 50 50 57 57 57 57 57 57 57  
 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57  
 57 57 57 57 57 57 64 64 64 64  
 64 64 64 64 64 64 64 71 71 71  
 71 71 71 71 79 79 79 79 79 79  
 79 79 79 86 86 86 86 86 86 86  
 93 93 93 100 100

Hipotesis di atas dirumuskan dengan berdasarkan pada kriteria banyaknya skor

50-60. Memuat interval frekuensi :

Nilai 29-43..... pemahaman rendah

Nilai 50-60..... pemahaman sedang

Nilai 64-79..... pemahaman tinggi

Nilai 86-100..... pemahaman sangat tinggi



Skor 50-60 hanya didapatkan oleh 35 mahasiswa (41,2%) dan masih kurang dari 59% (persentasi minimal pada kategori berkemampuan sangat baik). Padahal hipotesis di atas memperlihatkan telah dipahami dengan baik.

B. Perhitungan nilai  $Z_{hitung}$

$$\text{Rumusnya : } Z = \frac{\frac{x}{n} - p}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}}$$

Ket:  $x$  = banyak data termasuk kategori hipotesis

$n$  = banyak data

$p$  = proporsi pada hipotesis

diperoleh :

$$Z = \frac{\frac{35}{85} - 0,588 \rightarrow 0,59}{\sqrt{\frac{0,59(0,41)}{85}}}$$

$$Z = \frac{-0,18}{\sqrt{0,0028}}$$

$$Z = \frac{-0,18}{0,053} = -3,39$$

Berdasarkan dari hasil uji hipotesis dengan menggunakan rumus  $z$  skor maka diperoleh hasil dari  $z$  skor sebesar -3,39.

C. Mencari nilai  $Z_{tabel}$

$$\text{Rumus : } Z_{(1/2-\alpha)} = Z_{tabel}$$

Untuk  $\alpha = 0,05$  maka  $Z_{tabel} = 3,26$

D. Pengujian hipotesis

Dari hasil diatas diperoleh  $Z_{hitung} = -3,39 < Z_{tabel} = 3,26$  sehingga hipotesis diterima. Artinya pada taraf signifikan 5% pernyataan bahwa

tingkat kemampuan matematika dasar mahasiswa baru jurusan tmm tahun ajaran 2016/2017 masih tergolong sedang.



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

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

Nomor : In.19/E1.7/PP.00.9/ 03/2016  
Lamp : -  
Hal : *Pengesahan Judul dan Pembimbing Skripsi*

Padangsidempuan, April 2016

Kepada Yth :  
1. Pembimbing I  
**Dra. Asnah, M.A**

2. Pembimbing II  
**Suparni, S.Si, M.Pd**

Di -  
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa berdasarkan hasil sidang Tim Pengkajian Kelayakan Judul Skripsi, telah ditetapkan judul skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini sebagai berikut:

Nama : NURHASANAH TANJUNG  
Nim : 11 330 0114  
Sem/ T.A : X (SEPULUH) / 2015-2016  
Fakultas/ Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / TMM-3  
Judul Skripsi : TINGKAT KEMAMPUAN MATEMATIKA DASAR MAHASISWA BARU JURUSAN TMM TAHUN AJARAN 2016/2017 IAIN PADANGSIDIMPUAN

Seiring dengan hal tersebut, kami mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu menjadi Pembimbing I dan Pembimbing II penelitian penulisan skripsi mahasiswa dimaksud dan dilakukan penyempurnaan judul bilamana perlu.

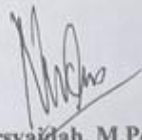
Demikian kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.


**KETUA JURUSAN TMM**

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

**SEKRETARIS JURUSAN TMM**

  
**Nursyaidah, M.Pd**  
NIP. 19770726 200312 2 001

**Wakil Dekan Bidang Akademik  
Dan Pengembangan Lembaga**

  
**Dr. Lelya Hilda, M.Si**  
NIP. 19720920 200003 2 002

**PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI PEMBIMBING**

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JURUSAN TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Alamat: Jl. Rizal Nurdin Km, 4.5 Sihitang, Telp. 0634 – 22080, Fax. 0634 - 24022  
Padangsidempuan 22733

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : In.19/E.7a/PP.00.9/ 013 /2017

Ketua Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidempuan menerangkan bahwa :

Nama : Nurhasanah Tanjung  
NIM : 11 330 0114  
Semester : XII (Dua Belas)  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Tadris/Pendidikan Matematika-3  
Judul Penelitian : “Tingkat Kemampuan Matematika Dasar Mahasiswa Baru Jurusan TMM Tahun Ajaran 2016/2017 IAIN Padangsidempuan”

adalah benar telah melaksanakan penelitian di Jurusan Tadris/Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan untuk keperluan penulisan Skripsi yang bersangkutan.

Surat Keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Padangsidempuan, 28 Februari 2017  
Ketua Jurusan

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



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JURUSAN TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Alamat: Jl. Rizal Nurdin Km, 4.5 Sihitang, Telp. 0634 – 22080, Fax. 0634 - 24022  
Padangsidempuan 22733

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : In.19/E.7a/PP.00.9/ 013 /2017

Ketua Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidempuan menerangkan bahwa :

Nama : Nurhasanah Tanjung  
NIM : 11 330 0114  
Semester : XII (Dua Belas)  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Tadris/Pendidikan Matematika-3  
Judul Penelitian : “ Tingkat Kemampuan Matematika Dasar Mahasiswa Baru Jurusan TMM Tahun Ajaran 2016/2017 IAIN Padangsidempuan ”

adalah benar telah melaksanakan penelitian di Jurusan Tadris/Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan untuk keperluan penulisan Skripsi yang bersangkutan.

Surat Keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Padangsidempuan, 28 Februari 2017  
Ketua Jurusan

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