



**KARAKTERISTIK KEMAMPUAN PENALARAN FORMAL SISWA
JENJANG PENDIDIKAN MENENGAH DAN KEJURUAN NEGERI
DI JEMBER TAHUN AJARAN 2008/2009**

SKRIPSI

Oleh

**Ahmad Rony Nur Fauzi
NIM 040210101272**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2009**



**KARAKTERISTIK KEMAMPUAN PENALARAN FORMAL SISWA
JENJANG PENDIDIKAN MENENGAH DAN KEJURUAN NEGERI
DI JEMBER TAHUN AJARAN 2008/2009**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S1)
pada Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh

Ahmad Rony Nur Fauzi

NIM 040210101272

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2009

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad Saw. Syukur Alhamdulillah kupersembahkan karya ini kepada:

1. Ayahku H. Nurita BA dan Ibuku Hj. Kicu atas kasih sayang, cucuran keringat, untaian doa yang selalu mengiringi langkahku, kesabaran dalam mendidik sejak kecil, pengorbanan yang sangat berarti dalam hidupku, semoga Allah selalu memberikan pertolongan dalam menjalani hidup dan membalasnya dengan Al-Jannah;
2. Kakakku (Nurmariati, Nurmariani, Nur Aini, Ahmad Fathoni Nur, Sinah) dan keponakanku yang lucu (Novi, Dewi',Anis, Tata, Bintang, Rifai, Vira, Apu, Gibran, Putri, Tegar) yang selalu memberikan semangat, keceriaan, kasih sayang. Kalian adalah semangat dan kebahagiaanku;
3. Mamaku Hj. Farida Eliyana beserta keluarga. Terima kasih semangat dan doanya;
4. Adikku Ari Sulistyowati yang selalu memberikan semangat, keceriaan, kasih sayang, dan motivasi. Terima kasih atas kesabarannya yang tiada henti;
5. Keluarga besar di Pujut dan di Banyuwangi, terima kasih semangat, kasih sayang dan untaian doanya;
6. Dosen-dosen dan guru-guruku, terimakasih atas bimbingannya, didikannya yang tulus, semoga Allah Swt memberikan yang terbaik dan membalas jasa-jasanya;
7. Almamater yang aku banggakan.

MOTTO

... يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

Artinya: Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”
(QS. Al-Mujaadilah: 11)^{*)}

Barangsiapa menempuh jalan untuk menuntut ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju Surga
(HR. Muslim)

”Kenalilah Allah disaat lapang, niscaya Dia akan mengenalmu disaat sulit. Dan ketahuilah bahwa pertolongan itu bersama kesabaran, jalan keluar itu bersama penderitaan, dan kesulitan itu disertai kemudahan.”
(HR. Tirmidzi)

”Anda mungkin akan membuat orang tertentu ridha, tapi orang yang lain tidak. Oleh karena itu, jadikanlah ridha Allah sebagai tujuan perbuatan Anda, agar Anda tidak menyesal atas perbuatan baik yang Anda lakukan untuk manusia.”
(Musthafa al-’Adawy)^{**)}

^{*)} Departemen Agama Republik Indonesia. 2004. *Al Qur'an dan Terjemahannya*.

Bandung: Jumānatul 'Ali.

^{**)} Al-'Adawy, M. 2007. *Fikih Akhlak*. Jakarta: Qisthi Press

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Rony Nur Fauzi

NIM : 040210101272

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “*Karakteristik Kemampuan Penalaran Formal Siswa Jenjang Pendidikan Menengah dan Kejuruan Negeri di Jember Tahun Ajaran 2008/2009*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 26 Februari 2009

Yang menyatakan,

Ahmad Rony Nur Fauzi

NIM 040210101272

HALAMAN PENGAJUAN

KARAKTERISTIK KEMAMPUAN PENALARAN FORMAL SISWA JENJANG PENDIDIKAN MENENGAH DAN KEJURUAN NEGERI DI JEMBER TAHUN AJARAN 2008/2009

SKRIPSI

Diajukan guna Memenuhi Syarat untuk Menyelesaikan Program Pendidikan Strata
Satu Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi
Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Nama Mahasiswa : Ahmad Rony Nur Fauzi
NIM : 040210101272
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Matematika
Angkatan Tahun : 2004
Daerah Asal : Lombok Tengah
Tempat, Tanggal Lahir : Sengkol, 16 Oktober 1986

Disetujui

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Sunardi, M.Pd
NIP 131 274 729

Drs. Suharto, M.Kes
NIP 131 274 730

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “*Karakteristik Kemampuan Penalaran Formal Siswa Jenjang Pendidikan Menengah dan Kejuruan Negeri di Jember Tahun Ajaran 2008/2009*”

telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 26 Februari 2009

Tempat : Gedung III FKIP Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.
NIP 131 274 732

Drs. Suharto, M.Kes.
NIP 131 274 730

Anggota I,

Anggota II,

Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP 131 274 729

Dr. Hobri, S.Pd, M.Pd.
NIP 132 164 099

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,

Drs. H. Imam Muchtar, SH., M.Hum.
NIP 130 810 936

RINGKASAN

Karakteristik Kemampuan Penalaran Formal Siswa Jenjang Pendidikan Menengah dan Kejuruan Negeri di Jember Tahun Ajaran 2008/2009; Ahmad Rony Nur Fauzi, 040210101272; 2009: 79 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penelitian ini dilatarbelakangi temuan-temuan di lapangan yang menunjukkan bahwa kemampuan penalaran formal siswa lebih rendah dari tingkat perkembangan kognitif yang telah ditetapkan oleh Piaget. Beberapa penelitian yang dilakukan di Jember mendapatkan hasil bahwa kemampuan penalaran formal, khususnya siswa sekolah menengah masih sangat rendah. Di daerah Jember Kota terdapat 3 jenis sekolah jenjang menengah yaitu SMA, MA dan SMK. Tiga jenis sekolah ini berbeda dari segi jumlah beban belajar, kapasitas pengajaran matematika, dan lingkungannya, sehingga ada kemungkinan tingkat kemampuan penalaran formalnya berbeda. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji bagaimanakah karakteristik tingkat kemampuan penalaran formal siswa Jenjang Pendidikan Menengah dan Kejuruan Negeri di Jember Kota ditinjau dari tingkat perkembangan kognitif Piaget dan mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan kemampuan penalaran formal siswa dari ketiga jenis sekolah tersebut serta perbedaan kemampuan penalaran formal siswa eksakta dan non eksakta. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pertimbangan bagi sekolah khususnya guru matematika dalam menentukan metode pembelajaran yang digunakan.

Daerah penelitian yang diambil dalam penelitian ini adalah Sekolah Jenjang Menengah dan Kejuruan Negeri se-Jember Kota. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data guna menjawab permasalahan dalam penelitian ini adalah dengan metode tes dan dokumentasi. Untuk menganalisis data pada permasalahan pertama digunakan kriteria tingkat penalaran formal dan persentase, sedangkan untuk

permasalahan kedua dan ketiga menggunakan rumus analisis varian satu jalan Kruskal-Wallis dan analisis Mann-Whitney U-Test.

Hasil dari penelitian ini bahwa karakteristik tingkat kemampuan penalaran formal siswa Jenjang Pendidikan Menengah dan Kejuruan di Jember Kota adalah 22,86% tingkat konkrit, 24,86% dalam tingkat transisi, 23,14% pada tingkat awal formal, dan 29,14% pada tingkat formal. Temuan penelitian ini memunculkan dugaan bahwa untuk anak-anak di Jember tingkat operasi formal dicapai pada umur yang lebih tinggi daripada umur yang ditetapkan dalam teori Piaget. Selain itu, temuan penelitian ini menduga bahwa periodisasi teori perkembangan kognitif Piaget menurut umur hanya berlaku secara kondisional. Ini berarti periodisasi tersebut hanya berlaku pada anak-anak yang hidup pada lingkungan tertentu. Artinya, periodisasi perkembangan kognitif Piaget menurut umur tidak berlaku di Jember Kota. Dengan menggunakan analisis varian satu jalan Kruskal-Wallis diperoleh hasil bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan penalaran formal siswa SMAN, MAN, dan SMKN di Jember Kota. Siswa SMAN mempunyai tingkat penalaran formal lebih tinggi dibandingkan dengan siswa MAN dan siswa SMKN, sedangkan siswa SMKN mempunyai tingkat penalaran formal paling rendah. Dengan menggunakan analisis Mann-Whitney U-Test diperoleh hasil bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan penalaran formal siswa eksakta dan non eksakta. Siswa eksakta memiliki kemampuan penalaran lebih tinggi dibandingkan siswa non eksakta.

PRAKATA

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah Swt atas segala limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “*Karakteristik Kemampuan Penalaran Formal Siswa Jenjang Pendidikan Menengah dan Kejuruan Negeri di Jember Tahun Ajaran 2008/2009*” dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam selalu tercurahkan untuk junjungan kami Nabi Muhammad Saw, keluarga, para sahabat dan orang-orang yang mengikuti jejaknya. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

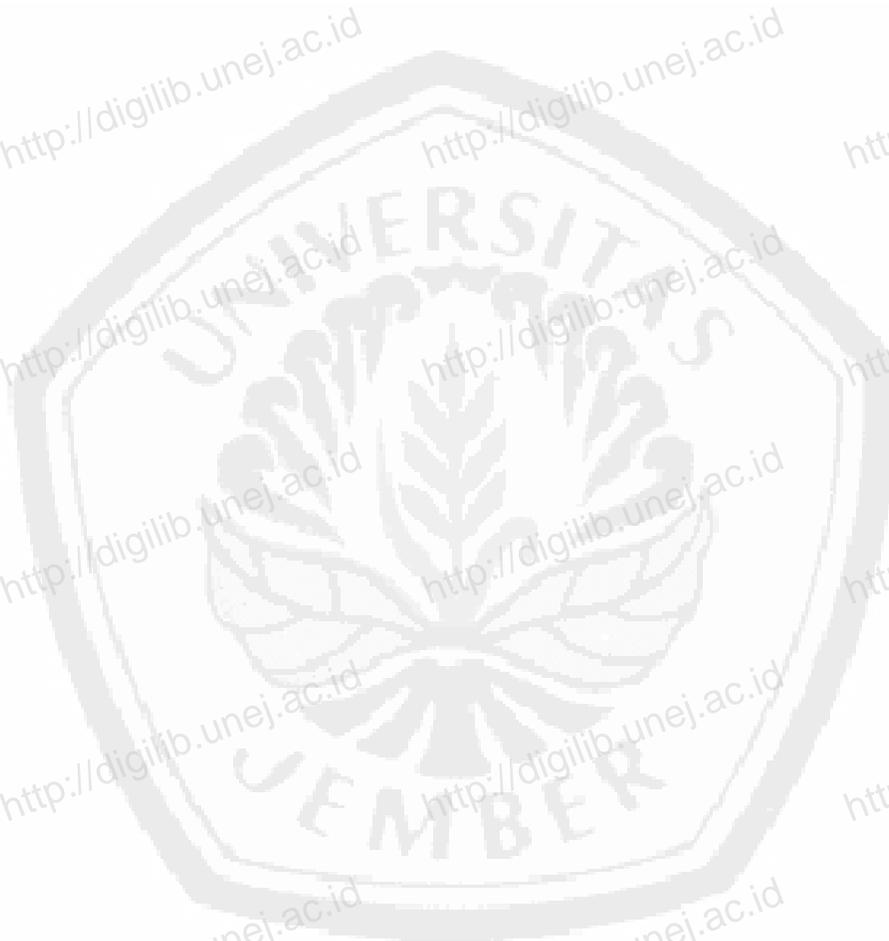
Penyusunan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dekan FKIP Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember;
4. Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran, dan perhatiannya untuk membimbing dan memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini;
5. Seluruh dosen dan karyawan FKIP Universitas Jember;
6. Kepala Sekolah, guru beserta siswa SMAN, SMKN, MAN di Jember Kota yang telah bersedia membantu pelaksanaan penelitian;
7. Ibu Priwahyu Hartanti dan Bapak Hamid yang telah bersedia membantu penyusunan skripsi ini;
8. Teman-teman angkatan 2004 dan juga teman-teman kost “105”, terima kasih atas bantuan dan dukungannya;
9. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Semoga bantuan, bimbingan dan dorongan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah Swt. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Jember, Februari 2009

Penulis

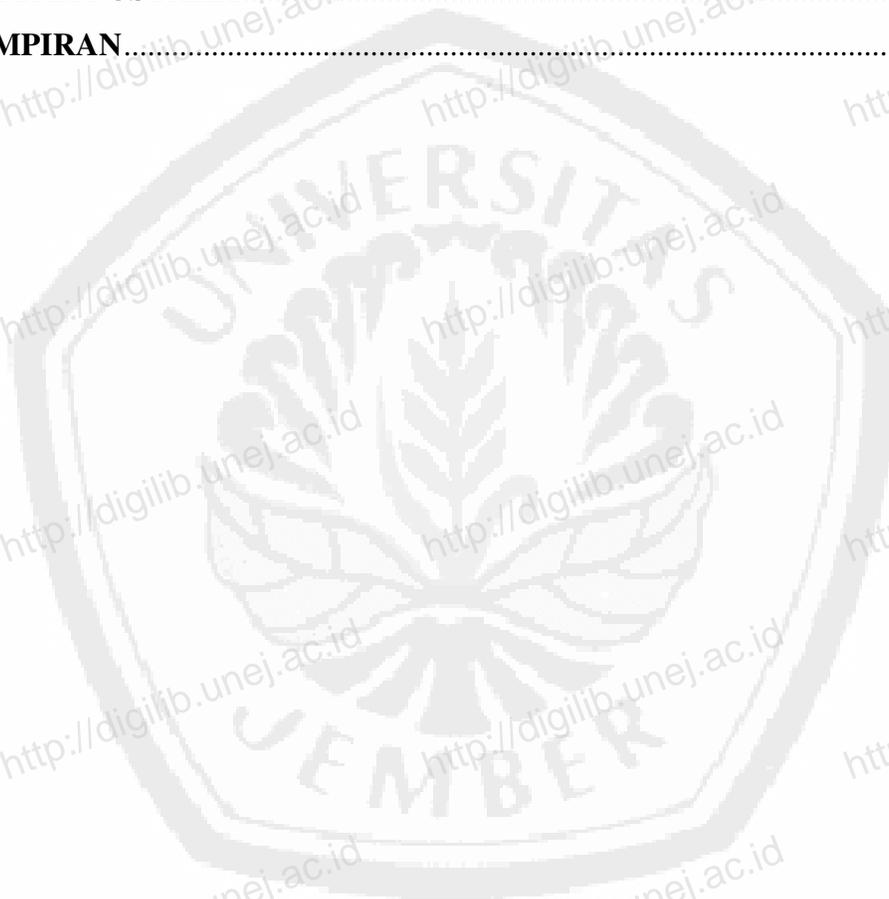


DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PENGAJUAN	v
PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Perkembangan Kognitif Menurut Piaget	8
2.2 Tahap Perkembangan Kognitif Anak	11
2.2.1 Tahap Sensori Motor (<i>Sensori Motor Stage</i>)	12
2.2.2 Tahap Praoperasional (<i>Pre Operational Stage</i>)	12
2.2.3 Tahap Operasi Konkrit (<i>Concrete Operational Stage</i>)	13
2.2.4 Tahap Operasi Formal (<i>Formal Operation Stage</i>)	14
2.3 Kemampuan Penalaran Formal	16
2.3.1 Penalaran Proporsional	17

2.3.2 Pengontrolan Variabel.....	18
2.3.3 Penalaran Probabilistik.....	19
2.3.4 Penalaran Korelasional.....	20
2.3.5 Penalaran Kombinatorial.....	20
2.4 SMA, SMK, dan MA.....	22
2.5 Unsur Pengetahuan Matematika Pendukung Penalaran Formal siswa SMA, MA dan SMK.....	24
2.6 Hipotesis Penelitian	26
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Daerah dan Waktu Penelitian.....	27
3.2 Populasi dan Sampel.....	27
3.3 Jenis Penelitian.....	30
3.4 Identifikasi Variabel	31
3.5 Definisi Operasional Variabel.....	31
3.6 Rancangan Penelitian	32
3.7 Teknik Pengumpulan Data	34
3.7.1 Tes.....	35
3.7.2 Metode Dokumentasi	37
3.8 Analisis Data.....	38
3.8.1 Analisis Data Deskriptif.....	38
3.8.2 Analisis Statistik Inferensial	38
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1 Hasil Penelitian.....	45
4.1.1 Populasi dan Sampel Penelitian	45
4.1.2 Pelaksanaan Pengambilan Data	46
4.1.3 Hasil Tes	46
4.2 Analisis Data dan Pengujian Hipotesis	47
4.2.1 Analisis Data Deskriptif.....	47
4.2.2 Uji Normalitas Data	59

4.2.3 Analisis Statistik Inferensial	59
4.3 Pembahasan	64
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	74
5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	80



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matrik Penelitian	80
B. Tes Kemampuan Penalaran Formal Siswa (TKPF)	82
C. Lembar Jawaban TKPF	94
D. Kunci Jawaban TKPF	96
E. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika di SMAN dan MAN	97
F. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika di SMKN	106
G. Distribusi Skor TKPF Siswa SMAN	113
H. Distribusi Skor TKPF Siswa SMKN	121
I. Distribusi Skor TKPF Siswa MAN	127
J. Tampilan Analisis dengan SPSS	131
K. Perhitungan Nilai Perbedaan Rata-rata Rangking dan Nilai Kritis	135

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Ciri Psikometris TKPF.....	36
3.2 Kriteria Tahap Penalaran	37
4.1 Data Populasi dan Sampel Penelitian.....	45
4.2 Jadwal Pelaksanaan Tes	46
4.3 Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat Penalaran Siswa Per Sekolah	48
4.4 Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat Penalaran Siswa Per Jenis Sekolah	48
4.5 Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat Penalaran Siswa Kelompok Kelas Eksakta dan Non Eksakta di Jember	51
4.6 Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat Penalaran Siswa Kelompok Kelas Eksakta dan Non Eksakta Per Jenis Sekolah.....	52
4.7 Jumlah Skor TKPF Setiap Butir Soal Per Jenis Sekolah	56
4.8 Distribusi Frekuensi dan Persentase Jumlah Skor TKPF Setiap Aspek Penalaran Formal Per Jenis Sekolah	57
4.9 Jumlah Skor TKPF Setiap Butir Soal Per Kelompok Kelas	58
4.10 Distribusi Frekuensi dan Persentase Jumlah Skor TKPF Setiap Aspek Penalaran Formal Per Kelompok Kelas	58
4.11 Hasil Uji Normalitas Data.....	59
4.12 Jumlah Rata-rata Ranging Skor TKPF Siswa.....	60
4.13 Hasil Perhitungan Kruskal Wallis.....	61
4.14 Ranging Skor TKPF Siswa Eksakta dan Non Eksakta	63
4.15 Nilai U-Test dan Z hitung Kemampuan Penalaran Formal Siswa Eksakta dan Non Eksakta.....	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Rancangan Pengambilan Sampel	30
3.2 Rancangan Penelitian	34
4.1 Diagram Tingkat Penalaran Formal Siswa Per Sekolah	49
4.2 Diagram Tingkat Penalaran Formal Siswa Per Jenis Sekolah	50
4.3 Diagram Tingkat Penalaran Siswa Eksakta dan Non Eksakta Jenjang Pendidikan Menengah dan Kejuruan di Jember	52
4.4 Diagram Tingkat Penalaran Siswa SMAN Kelas Eksakta dan Non Eksakta	53
4.5 Diagram Tingkat Penalaran Siswa SMKN Kelas Eksakta dan Non Eksakta	54
4.6 Diagram Tingkat Penalaran Siswa MAN Kelas Eksakta dan Non Eksakta	55