



**ANALISIS DESKRIPTIF SOAL MATEMATIKA PADA SELEKSI
PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU SMA/SMK
TAHUN AJARAN 2012/2013 DAN 2013/2014
KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

Oleh :

**Devira Ayu Nurandari
NIM 100210101028**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**ANALISIS DESKRIPTIF SOAL MATEMATIKA PADA SELEKSI
PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU SMA/SMK
TAHUN AJARAN 2012/2013 DAN 2013/2014
KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**Devira Ayu Nurandari
NIM 100210101028**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat serta hidayahNya, shalawat serta salam semoga senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Halaman persembahan ini saya gunakan sebagai tempat menuliskan ungkapan rasa hormat dan ucapan terima kasih kepada orang-orang yang sangat berarti dalam hidup saya.

- 1) Ibunda Supiyem dan ayahanda Suminto, terima kasih atas limpahan cinta kasih, doa, pengorbanan, kesabaran, dukungan, nasehat, dan perhatiannya;
- 2) Adik tercinta Chevita Ayu Ramadhani, terimakasih atas doa, dukungan, perhatian, dan kasih sayangnya;
- 3) Keluarga besar ibunda Supiyem dan ayahanda Suminto, terima kasih atas doa, dukungan, bantuan, dan kasih sayangnya;
- 4) Guru-guru sejak TK, SD, SMP, SMA dan semua Dosen yang saya hormati, terima kasih atas ilmu yang telah Anda sekalian ajarkan;
- 5) Sahabat-sahabat tercinta di rumah Adining, Rubi, Siti, Mei, Desi, Puput, Nela terima kasih atas dukungan, bantuan, dan kasih sayangnya;
- 6) Sahabat-sahabat tercinta di masa kuliah Sugeng, Erna, Meiry, Yunita, Ridha, Anis, Lailiya, Nimas, Setyaningrum, Arif, Ambar, Girda terima kasih atas dukungan, bantuan, dan kasih sayangnya;
- 7) Ibu Bapak kost saya Pak Muji, Pak Eko, Mbak Wid, Eyang Ti, terima kasih atas kesabaran dan perhatiannya;
- 8) Teman-teman kost mbak Lely, mbak Piping, Rani, Fitri, May, Hasti, terima kasih telah mewarnai kehidupan saya;
- 9) Keluarga *Math Education 2010* yang telah menemani selama kuliah, terimakasih atas kebersamaan dan segala bantuan dan motivasi kalian semua;

MOTTO

﴿٨﴾ وَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ شَرًّا يَرَهُ ﴿٧﴾ ﴿٧﴾ فَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ ﴿٨﴾

Barangsiapa yang mengerjakan kebaikan seberat dzarrahpun, niscaya dia akan melihat (balasan)nya. Dan barangsiapa yang mengerjakan kejahatan sebesar dzarrahpun, niscaya dia akan melihat (balasan)nya pula. (Al-Qur'an Surat Al-Zalzalah ayat 7-8)^{*)}

There is a will there is a way^{**)}

*) Departemen Agama Republik Indonesia . 1982. *Al-Qur'anulkarim watarjamah*. Semarang: PT Kumudasmoro Grafindo.

***) Shakespeers, dalam Manser. 2006. *The Wordsworth Dictionary of Proverbs, Wordsworth Editions*. [Serial Online]. Dalam http://en.wikiquote.org/wiki/English_proverbs#Will (7 April 2014)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Devira Ayu Nurandari

NIM : 100210101028

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul "**Analisis Deskriptif Soal Matematika pada Seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru SMA/SMK Tahun Ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 Kabupaten Jember**" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika 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 sebenar-benarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Mei 2014

Yang menyatakan,

Devira Ayu Nurandari

NIM 100210101028

SKRIPSI

**ANALISIS DESKRIPTIF SOAL MATEMATIKA PADA SELEKSI
PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU SMA/SMK
TAHUN AJARAN 2012/2013 DAN 2013/2014
KABUPATEN JEMBER**

Oleh :

**Devira Ayu Nurandari
NIM 100210101028**

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Drs. Toto' Bara Setiawan, M.Si

Dosen Pembimbing II : Arika Indah Kristiana, S.Si, M.Pd

HALAMAN PENGAJUAN

ANALISIS DESKRIPTIF SOAL MATEMATIKA PADA SELEKSI PENERIMAAN
PESERTA DIDIK BARU SMA/SMK
TAHUN AJARAN 2012/2013 DAN 2013/2014
KABUPATEN JEMBER

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Nama Mahasiswa : Devira Ayu Nurandari
NIM : 100210101028
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Matematika
Angkatan Tahun : 2010
Daerah Asal : Madiun
Tempat, Tanggal Lahir : Madiun, 10 Juni 1992

Disetujui oleh,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Drs. Toto' Bara Setiawan, M.Si
NIP 19581209 198603 1 003

Arika Indah Kristiana, S.Si, M.Pd
NIP 19760502 200604 2 001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul Analisis Deskriptif Soal Matematika pada Seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru SMA/SMK Tahun Ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 Kabupaten Jember telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari : Selasa
tanggal : 06 Mei 2014
tempat : ruang ujian skripsi program studi pendidikan matematika

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Hobri, M.Pd
NIP 19730506 199702 1 001

Arika Indah Kristiana, S.Si, M.Pd
NIP 19760502 200604 2 001

Anggota I,

Anggota II,

Drs. Toto' Bara Setiawan, M.Si
NIP 19581209 198603 1 003

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd
NIP 19540501 198303 1 005

Mengesahkan
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd
NIP 19540501 198303 1 005

RINGKASAN

Analisis Deskriptif Soal Matematika pada Seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru SMA/SMK Tahun Ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 Kabupaten Jember; Devira Ayu Nurandari, 100210101028; 2014; 144 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan program kementerian pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia mengenai penerimaan peserta didik baru untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah. Soal PPDB sebagai alat penyeleksi yang bertujuan untuk menyaring peserta didik baru yang mempunyai kemampuan tinggi agar dapat mengikuti proses pembelajaran pada jenjang berikutnya, soal PPDB harus mewakili berbagai kemampuan tingkat kognitif, seperti mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Selain tingkat kognitif, hal lain yang perlu diperhatikan adalah validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari soal tersebut sehingga akan diketahui kualitas dari soal tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kognitif dan kualitas soal matematika pada seleksi PPDB SMA/SMK tahun ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 Kabupaten Jember.

Objek dari penelitian ini adalah naskah soal matematika pada seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) SMA/SMK tahun ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 Kabupaten Jember. Soal matematika pada seleksi PPDB tahun ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 masing-masing terdiri dari 30 butir soal pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban. Soal matematika diklasifikasi dan diujikan pada siswa SMP kelas IX. Penentuan tempat tes dilakukan dengan *purposive sampling area*. SMP yang dipilih adalah SMP Negeri 3 Jember, SMP Negeri 7 Jember, dan SMP Negeri 13 Jember yang mewakili tiga kategori sekolah dengan siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan kurang. Selanjutnya, pada masing-masing sekolah dipilih satu kelas sebagai kelas yang akan melaksanakan tes.

Penelitian terbagi menjadi dua langkah, yaitu 1) mengklasifikasikan soal berdasarkan tingkat kognitif sesuai revisi taksonomi Bloom, dan 2) mengukur karakteristik soal. Klasifikasi dimulai dengan mengumpulkan soal matematika pada seleksi PPDB, membuat tabel klasifikasi, melakukan analisis data, dan menarik kesimpulan. Adapun untuk mengukur karakteristik soal dimulai dengan mengumpulkan soal beserta kunci jawaban, menyusun tabel perhitungan, mengujikan soal, melakukan analisis data hasil tes, dan menarik kesimpulan.

Berdasarkan hasil klasifikasi dan analisis soal matematika pada seleksi PPDB SMA/SMK tahun ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 Kabupaten Jember diperoleh informasi tentang tingkat kognitif soal dan karakteristik soal. Tingkat kognitif kedua soal tersebut sama tetapi pendistribusian nomor soalnya berbeda, yaitu berada pada level mengaplikasikan (C3) dan menganalisis (C4) dengan proporsi 63,3% dan 36,7%. Proporsi tingkat kognitif tersebut belum dapat dikatakan baik karena tidak terdapat butir soal dengan tingkat kognitif mengevaluasi (C5). Soal PPDB tahun ajaran 2012/2013 memiliki validitas yang kurang baik dengan kategori 6,7% tinggi, 40% sedang, 40% rendah, dan 13,3% sangat rendah. Nilai reliabilitasnya sudah baik yaitu 0,79. Proporsi tingkat kesukaran soalnya sudah baik yaitu 33,3% sukar, 60% sedang, dan 6,7% mudah. Perbandingan daya pembeda soal yaitu 16,7% sangat baik, 26,7% baik, 20% cukup, 30% buruk, dan 6,7% sangat buruk. Sedangkan soal PPDB tahun ajaran 2013/2014 memiliki validitas yang juga kurang baik dengan kategori 3,3% sangat tinggi, 26,7% tinggi, 16,7% sedang, 23,3% rendah, dan 30% sangat rendah. Nilai reliabilitasnya sudah baik yaitu 0,61. Proporsi tingkat kesukaran soalnya belum baik yaitu 50% sukar, 50% sedang, dan 0% mudah. Perbandingan daya pembeda soal yaitu 23,3% sangat baik, 23,3% baik, 23,3% cukup, 16,7% buruk, dan 13,3% sangat buruk.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul "Analisis Deskriptif Soal Matematika pada Seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru SMA/SMK Tahun Ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 Kabupaten Jember" dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, disampaikan banyak 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, dosen pembimbing II, dan dosen pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatiannya untuk membimbing dan memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini;
5. Seluruh dosen dan karyawan FKIP Universitas Jember;
6. Keluarga besar Dinas Pendidikan Kabupaten Jember, SMKN 6 Jember, SMPN 3 Jember, SMPN 7 Jember, dan SMPN 13 Jember;
7. Teman-teman angkatan 2010, terima kasih atas bantuan dan dukungannya;
8. Semua pihak yang telah membantu sehingga terselesaikan penulisan skripsi ini.

Segala kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya, semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, Mei 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGAJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penerimaan Peserta Didik Baru	6
2.2 Matematika Sekolah	9
2.3 Revisi Taksonomi Bloom	9
2.4 Validitas	29
2.5 Reliabilitas	30
2.6 Tingkat Kesukaran	32
2.7 Daya Pembeda	33
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	35

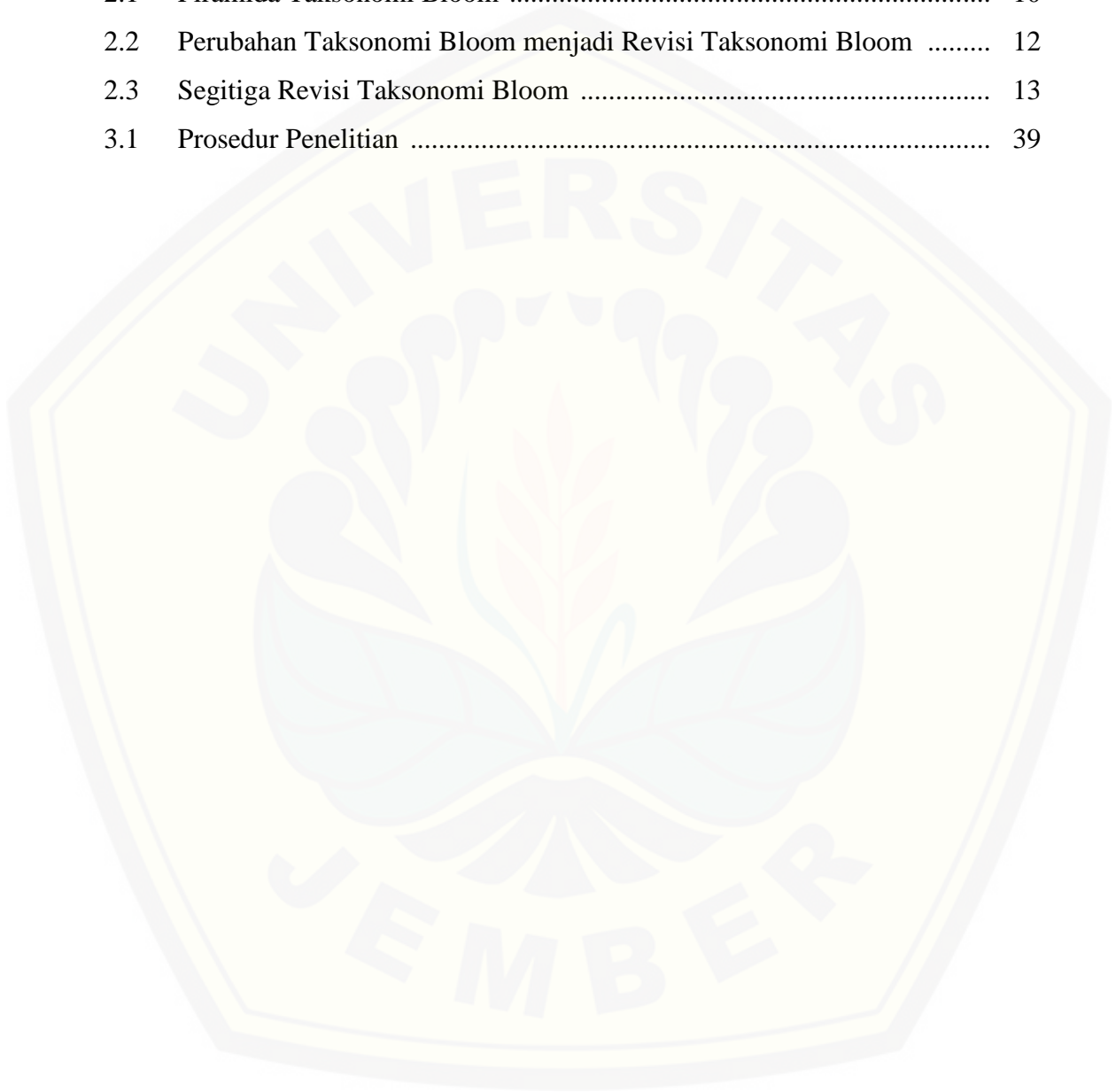
3.1 Jenis Penelitian	35
3.2 Daerah, Subjek, dan Objek Penelitian	35
3.3 Definisi Operasional	36
3.4 Prosedur Penelitian	37
3.5 Metode Pengumpulan Data	40
3.6 Analisis Data	41
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Pelaksanaan Penelitian	45
4.2 Hasil Penelitian	45
4.3 Pembahasan	51
BAB 5. SARAN DAN KESIMPULAN	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

2.1	Proporsi penilaian Penerimaan Peserta Didik Baru	7
2.2	Dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif	29
3.1	Kategori interpretasi koefisien korelasi	43
3.2	Kategori interpretasi reliabilitas	44
3.3	Kategori interpretasi tingkat kesukaran	44
3.4	Kategori interpretasi daya pembeda	44
4.1	Kegiatan Tes Soal PPDB	45
4.2	Tingkat Kognitif Soal PPDB 2012/2013	46
4.3	Tingkat Kognitif Soal PPDB 2013/2014	47
4.4	Validitas Soal PPDB 2012/2013.....	48
4.5	Validitas Soal PPDB 2013/2014.....	48
4.6	Tingkat kesukaran Soal PPDB 2012/2013	49
4.7	Tingkat kesukaran Soal PPDB 2013/2014	50
4.8	Daya Pembeda Soal PPDB 2012/2013	50
4.9	Daya Pembeda Soal PPDB 2013/2014.....	51

DAFTAR GAMBAR

2.1	Piramida Taksonomi Bloom	10
2.2	Perubahan Taksonomi Bloom menjadi Revisi Taksonomi Bloom	12
2.3	Segitiga Revisi Taksonomi Bloom	13
3.1	Prosedur Penelitian	39



DAFTAR LAMPIRAN

A	Matriks Penelitian	62
B.1	Soal PPDB 2012/2013	68
B.2	Soal PPDB 2013/2014.....	76
C.1	Indikator Dimensi Prose Kognitif	84
C.2	Tabel Perbandingan	86
C.3	Tabel Klasifikasi Soal PPDB 2012/2013	88
C.4	Tabel Klasifikasi Soal PPDB 2013/2014	103
D	Daftar Peserta Tes	119
E	Tabel skor Tes Soal PPDB	121
F.1	Validitas Soal PPDB 2012/2013.....	127
F.2	Validitas Soal PPDB 2013/2014.....	128
G	Reliabilitas Soal PPDB 2012/2013 dan 2013/2014	129
H.1	Tingkat Kesukaran Soal PPDB 2012/2013	130
H.1	Tingkat Kesukaran Soal PPDB 2013/2014	131
I.1	Daya Pembeda Soal PPDB 2012/2013	132
I.1	Daya Pembeda Soal PPDB 2013/2014	133
J	Surat.....	134

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu sektor penting dalam pembangunan setiap negara. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Ada tiga jenjang pendidikan di Indonesia, yaitu jenjang pendidikan dasar, jenjang pendidikan menengah, dan jenjang pendidikan tinggi.

Pendidikan dasar merupakan jenjang pendidikan yang melandasi jenjang pendidikan menengah. Pendidikan dasar berbentuk Sekolah Dasar (SD) dan Madrasah Ibtidaiyah (MI) atau bentuk lain yang sederajat serta Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Madrasah Tsanawiyah (MTs), atau bentuk lain yang sederajat. Berdasarkan Undang-Undang No.2 Tahun 1989, Pemerintah berupaya meningkatkan taraf kehidupan rakyat dengan mewajibkan semua Warga Negara Indonesia (WNI) yang berusia 7-15 tahun untuk menamatkan pendidikan dasar dengan program 6 tahun di SD dan 3 tahun di SLTP. Pada tanggal 2 Mei 1994, Presiden Republik Indonesia mencanangkan program wajib belajar 9 tahun yang merupakan perwujudan pendidikan dasar untuk anak usia 6-15 tahun dan pelaksanaannya dimulai tahun ajaran 1994/1995. Hasil yang dicapai cukup memuaskan dengan ditunjukkan dengan meningkatnya APK (Angka Partisipasi Kasar) dan APM (Angka Partisipasi Murni) SD/MI dan SMP/MTs.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) meluncurkan program Pendidikan Menengah Universal (PMU) pada 25 Juni 2013. PMU adalah kelanjutan dari wajib belajar 9 Tahun. PMU merupakan rintisan wajib belajar 12 tahun. Ini sebagai upaya mempersiapkan generasi emas 2045. Melalui

program PMU, pemerintah memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada setiap warga Negara untuk mengikuti pendidikan menengah dengan memberikan fasilitas bagi penduduk usia 16-18 tahun. Dengan program ini, kenaikan Angka Partisipasi Kasar (APK) sekolah menengah akan mencapai angka 97% di tahun 2020, naik dari APK tahun 2013 yaitu 78,8%. Undang-Undang nomor 32 tahun 2004 tentang otonomi daerah mengatur bahwa pengelolaan teknis operasional penyelenggaraan pendidikan dasar di Indonesia menjadi tanggung jawab dan kewenangan pemerintah kabupaten/kota, kecuali pengelolaan RA/MI/MTs. Saat ini sudah ada di beberapa daerah yang melaksanakan wajib belajar 12 tahun. Berdasarkan hasil wawancara Kepala Bidang SMP/SMA Dinas Pendidikan Kabupaten Jember, Kabupaten Jember merupakan daerah rintisan wajib belajar 12 tahun.

Pendidikan menengah merupakan lanjutan pendidikan dasar, terdiri atas pendidikan menengah umum dan pendidikan menengah kejuruan. Pendidikan menengah berbentuk Sekolah Menengah Atas (SMA), Madrasah Aliyah (MA), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), dan Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK), atau bentuk lain yang sederajat. Syarat seseorang untuk dapat menempuh pendidikan menengah adalah lulus dari SMP/MTs/sederajat sesuai ketentuan Peraturan Pemerintah RI Nomor 17 Tahun 2010 pasal 81 ayat 1 yaitu peserta didik pada SMA, MA, SMK, MAK, atau bentuk lain yang sederajat harus menyelesaikan pendidikannya pada SMP, MTs, Paket B, atau bentuk lain yang sederajat. Penerimaan calon peserta didik baru SMA/SMK di Kabupaten Jember dapat menempuh jalur non tes atau jalur tes. Jalur non tes terdiri dari atas jalur prestasi akademik dan jalur prestasi non akademik atau cabang olahraga (cabor). Sedangkan jalur tes dilaksanakan serentak untuk seluruh SMA/SMK di Kabupaten Jember. Namun, penilaian akhir tidak hanya dilihat dari nilai tes saja tetapi juga nilai Ujian Nasional (UN) untuk calon peserta didik SMA dan ditambah dengan nilai tes kompetensi khusus untuk calon peserta didik SMK. Tes ini lebih dikenal dengan nama seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru

(PPDB). Calon peserta didik yang diterima melalui jalur nontes lebih sedikit sehingga calon peserta didik akan lebih banyak yang mengikuti penerimaan jalur tes. Sebagian besar guru hanya mempersiapkan siswa menghadapi Ujian Nasional (UN) saja tanpa memberikan bimbingan tambahan untuk mempersiapkan siswa menghadapi tes seleksi masuk SMA/SMK.

Salah satu bidang studi yang diujikan pada seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) SMA/SMK adalah matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan kepada siswa jenjang pendidikan dasar dan menengah. Dunia pendidikan, dalam kaitannya dengan tujuan pembelajaran telah lama mengenal taksonomi tujuan pembelajaran. Taksonomi tujuan pembelajaran adalah suatu kerangka untuk mengklasifikasikan pernyataan-pernyataan yang digunakan untuk memprediksi kemampuan peserta didik dalam belajar sebagai hasil dari kegiatan pembelajaran. Taksonomi tujuan pembelajaran yang sangat mendunia dan banyak digunakan adalah taksonomi Bloom yang dicetuskan oleh Bloom dan kawan-kawan pada tahun 1956. Setelah sekian lama digunakan, taksonomi ini diperbaiki oleh Krathwohl dan kawan-kawan pada tahun 1994 dan dipublikasikan pada tahun 2001 dengan nama revisi taksonomi Bloom. Revisi taksonomi Bloom terdiri dari tiga domain/ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Soal seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) SMA/SMK bidang studi matematika tahun ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 Kabupaten Jember adalah soal pilihan ganda yang seharusnya mengukur berbagai tingkat kognitif, seperti mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Selain tingkat kognitif, hal lain yang perlu diperhatikan adalah validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari soal tersebut sehingga akan diketahui kualitas dari soal tersebut. Butir soal untuk seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) SMA/SMK harus mampu membedakan antara siswa yang sudah menguasai dan belum menguasai materi yang diujikan agar sekolah benar-benar memperoleh peserta didik baru sesuai harapan. Calon

peserta didik baru setidaknya sudah harus mempunyai gambaran tentang soal-soal yang akan diujikan saat mengikuti seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) SMA/SMK agar dapat melakukan persiapan yang lebih matang.

Berdasarkan uraian di atas, maka disusun penelitian dengan judul “Analisis Deskriptif Soal Matematika pada Seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru SMA/SMK Tahun Ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 Kabupaten Jember”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah persentase tingkat kognitif soal seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) SMA/SMK bidang studi matematika tahun ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 Kabupaten Jember berdasarkan revisi taksonomi Bloom?
2. Bagaimanakah validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal matematika pada seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) SMA/SMK tahun ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 Kabupaten Jember?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan dan menganalisis:

1. Tingkat kognitif soal seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) SMA/SMK bidang studi matematika tahun ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 Kabupaten Jember berdasarkan revisi taksonomi Bloom.
2. Validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal matematika pada seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) SMA/SMK tahun ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 Kabupaten Jember.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak, yaitu:

1. Bagi siswa, sebagai masukan untuk persiapan menghadapi tes seleksi penerimaan peserta didik baru SMA/SMK;
2. Bagi guru, sebagai masukan untuk mempersiapkan siswa dalam menghadapi tes seleksi penerimaan peserta didik baru SMA/SMK;
3. Bagi peneliti, sebagai pengalaman dan menambah wawasan untuk terjun dalam dunia pendidikan;
4. Bagi peneliti lain, sebagai masukan untuk penelitian sejenis di tempat dan waktu serta objek penelitian yang berbeda.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)

Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan program Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) Republik Indonesia mengenai penerimaan peserta didik baru. Program ini menggantikan program sebelumnya, yaitu Penerimaan Siswa Baru (PSB). Penggantian nama PSB menjadi PPDB dilakukan karena adanya perubahan sebutan “siswa” menjadi “peserta didik”. Program PPDB ini adalah upaya perwujudan Peraturan Pemerintah RI Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan, khususnya pasal 74 (ayat 1 dan 2) dan pasal 82 (ayat 1 dan 2) tentang Penerimaan Peserta Didik pada Satuan Pendidikan Dasar/Menengah yang objektif, transparan, dan akuntabel.

PPDB dilakukan di setiap Kabupaten/Kota di seluruh Indonesia dengan cara online ataupun belum online. Kabupaten Jember melaksanakan PPDB untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah. PPDB jenjang pendidikan menengah dilaksanakan terintegrasi oleh Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Jember untuk seluruh SMA Negeri dan SMK Negeri di Kabupaten Jember.

Ketentuan pemilihan sekolah untuk calon peserta didik baru adalah sebagai berikut :

1. Calon peserta didik baru hanya boleh memilih salah satu, SMA atau SMK.
2. Calon peserta didik yang memilih :
 - SMA, dibebaskan memilih tiga SMA yang ada di Kabupaten Jember
 - SMK, dibebaskan memilih tiga jurusan hanya pada satu SMK yang ada di Kabupaten Jember

Ketentuan calon peserta didik dapat diterima di sekolah tujuan, tidak hanya dilihat dari hasil tes seleksi PPDB saja, tetapi juga nilai Ujian Nasional

(UN) untuk calon peserta didik yang mendaftar di SMA dan ditambah nilai tes kompetensi khusus untuk calon peserta didik yang mendaftar di SMK. Proporsi penilaian dengan total nilai 100 dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Proporsi penilaian Penerimaan Peserta Didik Baru

Nilai	SMA	SMK
UN	65	30
Tes PPDB	35	40
Tes Kompetensi Khusus	Tidak ada	30
Jumlah	100	100

Proporsi penilaian di atas dilakukan dengan cara konversi. Khusus untuk calon peserta didik baru dari luar Kabupaten Jember harus menyertakan surat rekomendasi dari Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota asal ketika melakukan pendaftaran tes seleksi PPDB. Bidang studi yang diujikan pada seleksi PPDB adalah Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika, dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Tes adalah serentetan pertanyaan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2006:150). Menurut fungsinya sebagai alat pengukur perkembangan/kemajuan peserta didik, tes dikelompokkan menjadi enam, yaitu: 1) tes seleksi, 2) tes awal (pre-test), 3) tes akhir (post-test), 4) tes diagnostik, 5) tes formatif, dan 6) tes sumatif (Sudijono, 2013:68-73). Tes PPDB adalah tes seleksi, yaitu tes yang dilaksanakan dalam rangka penerimaan calon peserta didik baru, di mana hasil tes digunakan untuk memilih calon peserta didik yang tergolong paling baik dari sekian banyak calon yang mengikuti tes (Sudijono, 2013:68).

Materi tes pada tes seleksi ini merupakan materi prasyarat untuk mengikuti program pendidikan yang akan diikuti. Sesuai dengan sifatnya, yaitu menyeleksi atau melakukan penyaringan, maka materi tes seleksi terdiri atas butir-butir soal yang cukup sukar, sehingga hanya calon-calon yang memiliki

kemampuan tinggi sajalah yang dimungkinkan dapat menjawab butir-butir soal tes dengan benar. Calon peserta didik baru yang memenuhi persyaratan yang telah ditentukan kemudian dinyatakan lulus dan dapat diterima sebagai peserta didik baru. Sedangkan calon peserta didik yang tidak memenuhi persyaratan yang telah ditentukan kemudian dinyatakan tidak lulus dan tidak dapat diterima sebagai peserta didik baru (Sudijono, 2013:68-69)

PPDB berbeda dengan Ujian Nasional (UN). UN adalah tes sumatif, yaitu tes hasil belajar yang dilaksanakan setelah sekumpulan satuan program pengajaran selesai diberikan. Tes sumatif bertujuan untuk menentukan nilai yang melambangkan keberhasilan peserta didik setelah mereka menempuh proses pembelajaran dalam jangka waktu tertentu, sehingga dapat ditentukan: 1) kedudukan dari masing-masing peserta didik di tengah-tengah kelompoknya, 2) dapat atau tidaknya peserta didik untuk mengikuti program pengajaran berikutnya (yang lebih tinggi), dan 3) kemajuan peserta didik, untuk diinformasikan kepada pihak orang tua, petugas bimbingan dan konseling, lembaga-lembaga pendidikan lainnya, atau pasaran kerja, yang tertuang dalam rapor atau ijazah (Sudijono, 2013:72-73).

Ditinjau dari bentuk soalnya, tes PPDB adalah tes objektif yang berbentuk pilihan ganda. Tes objektif adalah tes yang terdiri dari butir-butir soal (items) yang dapat dijawab oleh peserta tes (testee) dengan jalan memilih salah satu (atau lebih) di antara beberapa kemungkinan jawaban yang telah dipasangkan pada masing-masing butir soal atau dengan jalan menuliskan (mengisikan) jawabannya berupa kata-kata atau simbol-simbol tertentu pada tempat atau ruang yang telah disediakan untuk masing-masing butir soal yang bersangkutan (Sudijono, 2013:106-107). Tes objektif bentuk pilihan ganda adalah salah satu bentuk tes objektif yang terdiri atas pertanyaan atau pernyataan yang sifatnya belum selesai, dan untuk menyelesaikannya harus dipilih salah satu (atau lebih) dari beberapa kemungkinan jawaban yang telah disediakan pada tiap-tiap butir soal yang bersangkutan (Sudijono, 2013:118)

2.2 Matematika Sekolah

Matematika adalah ilmu pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi, penalaran yang logis, masalah tentang ruang dan bentuk, serta struktur-struktur yang logis. Matematika adalah mata pelajaran wajib yang diajarkan di sekolah dari tingkat dasar hingga menengah. Matematika yang diajarkan di sekolah, yaitu pada jenjang pendidikan dasar dan menengah disebut matematika sekolah. Septiana (2012) dari berbagai sumber menyimpulkan bahwa matematika sekolah adalah matematika yang telah dipilah-pilah dan disesuaikan dengan tahap perkembangan intelektual siswa, serta digunakan sebagai salah satu sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir bagi para siswa.

Matematika sekolah memiliki peranan yang sangat penting, baik bagi siswa maupun matematika itu sendiri. Bagi siswa, matematika sebagai bekal pengetahuan dan membantu membentuk sikap serta pola pikir matematis (logis, sistematis, analitis, dan kritis) pada siswa. Sedangkan bagi matematika, bermanfaat dalam upaya pelestarian pengembangan matematika itu sendiri.

2.3 Revisi Taksonomi Bloom

Taksonomi berasal dari dua kata dalam bahasa Yunani yaitu *tassein* yang berarti mengklasifikasi dan *nomos* yang berarti aturan. Jadi, taksonomi berarti hierarki klasifikasi atas prinsip dasar atau aturan. Istilah ini kemudian digunakan oleh Benjamin Samuel Bloom, seorang psikolog bidang pendidikan yang melakukan penelitian dan pengembangan mengenai kemampuan berpikir dalam proses pembelajaran (Utari, 2011:1).

Taksonomi Bloom adalah struktur hierarki yang mengidentifikasi *skills* mulai dari tingkat yang rendah hingga yang tinggi. Tentunya untuk mencapai tujuan yang lebih tinggi, level yang rendah harus dipenuhi lebih dulu. Dalam kerangka konsep ini, tujuan pendidikan oleh Bloom dibagi menjadi tiga

domain/ranah kemampuan intelektual (*intellectual behaviors*) yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik (Utari, 2011:2).

Ranah Kognitif berisi perilaku yang menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan, dan keterampilan berpikir. Ranah afektif mencakup perilaku terkait dengan emosi, misalnya perasaan, nilai, minat, motivasi, dan sikap. Sedangkan ranah Psikomotorik berisi perilaku yang menekankan fungsi manipulatif dan keterampilan motorik / kemampuan fisik, berenang, dan mengoperasikan mesin. Para trainer biasanya mengkaitkan ketiga ranah ini dengan *Knowledge, Skill and Attitude* (KSA). Kognitif menekankan pada *Knowledge*, Afektif pada *Attitude*, dan Psikomotorik pada *Skill*. Ranah kognitif mengurutkan keahlian berpikir sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Proses berpikir menggambarkan tahap berpikir yang harus dikuasai oleh siswa agar mampu mengaplikasikan teori kedalam perbuatan. Ranah kognitif ini terdiri atas enam level, yaitu: (1) *knowledge* (pengetahuan), (2) *comprehension* (pemahaman atau persepsi), (3) *application* (penerapan), (4) *analysis* (penguraian atau penjabaran), (5) *synthesis* (pemaduan), dan (6) *evaluation* (penilaian) (Utari, 2011: 2). Level ranah ini dapat digambarkan dalam bentuk piramida berikut :



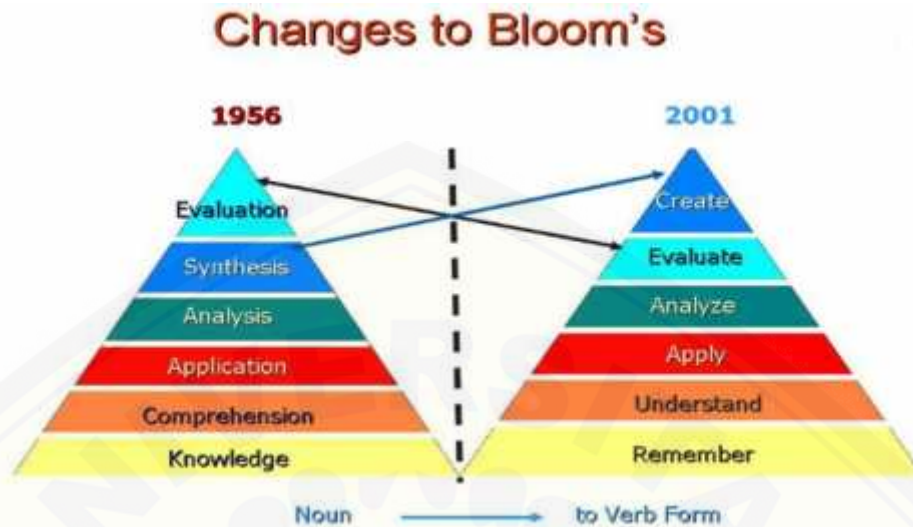
Gambar 2.1 Piramida Taksonomi Bloom (Sumber: Utari, 2011:3)

Pada tahun 1994, salah seorang murid Bloom, Lorin Anderson Krathwohl dan para ahli psikologi aliran kognitivisme memperbaiki taksonomi Bloom agar sesuai dengan kemajuan zaman. Taksonomi yang baru (Revisi Taksonomi Bloom) melakukan pemisahan yang tegas antara dimensi pengetahuan dengan

dimensi proses kognitif. Kalau pada taksonomi yang lama dimensi pengetahuan dimasukkan pada jenjang paling bawah, pada taksonomi yang baru pengetahuan benar-benar dipisah dari dimensi proses kognitif. Pemisahan ini dilakukan sebab dimensi pengetahuan berbeda dari dimensi proses kognitif. Pengetahuan merupakan kata benda sedangkan proses kognitif merupakan kata kerja (Widodo, 2006). Hasil perbaikan tersebut baru dipublikasikan pada tahun 2001 dengan nama Revisi Taksonomi Bloom. Revisi yang dilakukan pada ranah kognitif meliputi:

- Perubahan kata kunci dari kata benda menjadi kata kerja untuk setiap level taksonomi.
- Perubahan hampir terjadi pada semua level hierarkhis, namun urutan level masih sama yaitu dari urutan terendah hingga tertinggi. Perubahan mendasar terletak pada level 5 dan 6. Perubahan-perubahan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:
 - Pada level 1, *knowledge* diubah menjadi *remember* (mengingat).
 - Pada level 2, *comprehension* dipertegas menjadi *understand* (memahami).
 - Pada level 3, *application* diubah menjadi *apply* (menerapkan).
 - Pada level 4, *analysis* menjadi *analyze* (menganalisis).
 - Pada level 5, *synthesis* dinaikkan levelnya menjadi level 6 tetapi dengan perubahan mendasar, yaitu *create* (mencipta).
 - Pada level 6, *evaluation* turun posisinya menjadi level 5, dengan sebutan *evaluate* (menilai) (Utari, 2011: 8).

Perubahan istilah dan pola level taksonomi bloom dapat dilihat pada Gambar 2.2



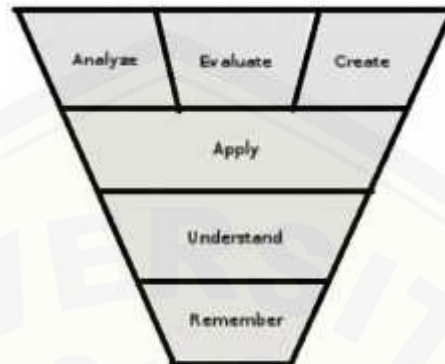
Gambar 2.2 Perubahan Taksonomi Bloom menjadi Revisi Taksonomi Bloom (Sumber: Rochmad, 2012)

Sama dengan sebelum revisi, tiga level pertama (terbawah) merupakan *Lower Order Thinking Skills*, sedangkan tiga level berikutnya *Higher Order Thinking Skill*. Jadi, dalam menginterpretasikan piramida di atas, secara logika adalah sebagai berikut:

- Sebelum kita memahami sebuah konsep maka kita harus mengingatnya terlebih dahulu;
- Sebelum kita menerapkan maka kita harus memahaminya terlebih dahulu;
- Sebelum kita menganalisis maka kita harus menerapkannya dulu;
- Sebelum kita mengevaluasi maka kita harus menganalisa dulu;
- Sebelum kita berkreasi atau menciptakan sesuatu, maka kita harus mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis dan mengevaluasi (Utari, 2011: 8).

Beberapa kritik dilemparkan kepada penggambaran piramida ini. Ada yang beranggapan bahwa semua kegiatan tidak selalu harus melewati tahap yang berurutan. Proses pembelajaran dapat dimulai dari tahap mana saja tergantung kreasi tiap orang. Namun demikian, memang diakui bahwa pentahapan itu sebenarnya cocok untuk proses pembelajaran yang terintegrasi. Kritik lain

mengatakan bahwa *higher level* (menganalisis, mengevaluasi dan mencipta) sebenarnya bersifat setara sehingga bentuk segitiga menjadi seperti Gambar 2.3



Gambar 2.3 Segitiga Revisi Taksonomi Bloom (Sumber: Utari, 2011)

Setidaknya ada dua nilai positif dari taksonomi yang baru ini dalam kaitannya dengan penilaian. Pertama, karena pengetahuan dipisah dengan proses kognitif, guru dapat segera mengetahui jenis pengetahuan mana yang belum diukur. Pengetahuan prosedural dan pengetahuan metakognitif merupakan dua macam pengetahuan yang dalam taksonomi yang lama kurang mendapat perhatian. Dengan dimunculkannya pengetahuan prosedural, guru sains akan lebih terdorong mengembangkan soal untuk mengukur keterampilan proses siswa yang selama ini masih sering terabaikan (Widodo, 2006).

Kedua, taksonomi yang baru memungkinkan pembuatan soal yang bervariasi untuk setiap jenis proses kognitif. Apabila dalam taksonomi yang lama, hanya dikenal jenjang C1, C2, C3, dst., dalam taksonomi yang baru tiap jenjang menjadi 4 kali lipat sebab ada 4 macam pengetahuan. Seorang guru yang membuat soal jenjang C1, kini bisa memvariasikan soalnya, menjadi C1-faktual, C1-konseptual, C1-prosedural, C1-metakognitif, dsb (Widodo, 2006).

1. Dimensi pengetahuan dalam Revisi Taksonomi Bloom

Ada empat macam pengetahuan, yaitu: pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif. Jenis-jenis pengetahuan ini sesungguhnya menunjukkan penjenjangan dari yang

sifatnya konkret (faktual) hingga yang abstrak (metakognitif). Dalam taksonomi yang lama, pengetahuan metakognitif belum dicantumkan sebagai jenis pengetahuan yang juga harus dipelajari siswa (Widodo, 2006).

a. Pengetahuan faktual (*Factual knowledge*): pengetahuan yang berupa potongan-potongan informasi yang terpisah-pisah atau unsur dasar yang ada dalam suatu disiplin ilmu tertentu. Pengetahuan faktual pada umumnya merupakan abstraksi tingkat rendah. Ada dua macam pengetahuan faktual, yaitu pengetahuan tentang terminologi (*knowledge of terminology*) dan pengetahuan tentang bagian detail dan unsur-unsur (*knowledge of specific details and element*).

1) Pengetahuan tentang terminologi (*Knowledge of terminology*): mencakup pengetahuan tentang label atau simbol tertentu baik yang bersifat verbal maupun non verbal. Setiap disiplin ilmu biasanya mempunyai banyak sekali terminology yang khas untuk disiplin ilmu tersebut. Contoh : Pengetahuan tentang simbol $<$, $>$, \leq , \geq

2) Pengetahuan tentang bagian detail dan unsur-unsur (*Knowledge of specific details and element*): mencakup pengetahuan tentang kejadian, orang, waktu dan informasi lain yang sifatnya sangat spesifik. Contoh : Pengetahuan tentang $72 \times 51 = 3672$

b. Pengetahuan konseptual (*Conceptual knowledge*) : pengetahuan yang menunjukkan saling keterkaitan antara unsur-unsur dasar dalam struktur yang lebih besar dan semuanya berfungsi bersama-sama. Pengetahuan konseptual mencakup skema, model pemikiran, dan teori baik yang implisit maupun eksplisit. Ada tiga macam pengetahuan konseptual, yaitu pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori, pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi, dan pengetahuan tentang teori, model, dan struktur (Widodo, 2006).

- 1) Pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori (*Knowledge of classifications and categories*): mencakup pengetahuan tentang kategori, kelas, bagian, atau susunan yang berlaku dalam suatu bidang ilmu tertentu. Pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori merupakan pengetahuan yang sangat penting sebab pengetahuan ini juga menjadi dasar bagi siswa dalam mengklasifikasikan informasi dan pengetahuan. Tanpa kemampuan melakukan klasifikasi dan kategorisasi yang baik, siswa akan kesulitan dalam belajar. Contoh : Pengetahuan tentang pengertian bilangan bulat, bilangan asli, bilangan cacah.
 - 2) Pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi (*Knowledge of principles and generalizations*) : mencakup abstraksi hasil observasi ke level yang lebih tinggi, yaitu prinsip atau generalisasi. Prinsip dan generalisasi merupakan abstraksi dari sejumlah fakta, kejadian, dan saling keterkaitan antara sejumlah fakta. Prinsip dan generalisasi biasanya cenderung sulit untuk dipahami siswa apabila siswa belum sepenuhnya menguasai fenomena-fenomena yang merupakan bentuk yang “teramati” dari suatu prinsip atau generalisasi. Contoh : Pengetahuan tentang prinsip dari silogisme, modus ponens, atau modus tollens
 - 3) Pengetahuan tentang teori, model, dan struktur (*Knowledge of theories, models, and structures*) : mencakup pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi dan saling keterkaitan antara keduanya yang menghasilkan kejelasan terhadap suatu fenomena yang kompleks. Pengetahuan tentang teori, model, dan struktur merupakan jenis pengetahuan yang sangat abstrak dan rumit. Contoh : Pengetahuan tentang teorema Pythagoras.
- c. Pengetahuan prosedural (*Procedural knowledge*): pengetahuan tentang bagaimana mengerjakan sesuatu, baik yang bersifat rutin maupun yang

baru. Seringkali pengetahuan prosedural berisi langkah-langkah atau tahapan yang harus diikuti dalam mengerjakan suatu hal tertentu (Widodo, 2006).

- 1) Pengetahuan tentang keterampilan khusus yang berhubungan dengan suatu bidang tertentu dan pengetahuan tentang algoritme (*Knowledge of subject-specific skills and algorithms*) : mencakup pengetahuan tentang keterampilan khusus yang diperlukan untuk bekerja dalam suatu bidang ilmu atau tentang algoritme yang harus ditempuh untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Contoh: Pengetahuan tentang algoritma untuk menentukan akar kuadrat suatu bilangan.
- 2) Pengetahuan tentang teknik dan metode yang berhubungan dengan suatu bidang tertentu (*Knowledge of subject-specific techniques and methods*) : mencakup pengetahuan yang pada umumnya merupakan hasil konsensus, perjanjian, atau aturan yang berlaku dalam disiplin ilmu tertentu. Pengetahuan tentang teknik dan metode lebih mencerminkan bagaimana ilmuwan dalam bidang tersebut berpikir dan memecahkan masalah yang dihadapi. Contoh : Pengetahuan tentang bagaimana melukis segitiga sama sisi.
- 3) Pengetahuan tentang kriteria untuk menentukan kapan suatu prosedur tepat untuk digunakan (*Knowledge of criteria for determining when to use appropriate procedures*) : mencakup pengetahuan tentang kapan suatu teknik, strategi, atau metode harus digunakan. Siswa dituntut bukan hanya tahu sejumlah teknik atau metode tetapi juga dapat mempertimbangkan teknik atau metode tertentu yang sebaiknya digunakan dengan mempertimbangkan situasi dan kondisi yang dihadapi saat itu. Contoh : Pengetahuan tentang aturan yang digunakan dalam melakukan operasi campuran dari beberapa bilangan.

- d. Pengetahuan metakognitif (*Metacognitive knowledge*) : mencakup pengetahuan tentang kognisi secara umum dan pengetahuan tentang diri sendiri. Penelitian-penelitian tentang metakognitif menunjukkan bahwa seiring dengan perkembangannya siswa menjadi semakin sadar akan pikirannya dan semakin banyak tahu tentang kognisi, dan apabila siswa bisa mencapai hal ini maka mereka akan lebih baik lagi dalam belajar (Widodo, 2006).
- 1) Pengetahuan strategi (*Strategic knowledge*) : mencakup pengetahuan tentang strategi umum untuk belajar, berpikir, dan memecahkan masalah. Contoh : Mengetahui bahwa menggunakan strategi mengerjakan soal-soal matematika berbeda dengan membuat puisi.
 - 2) Pengetahuan tentang tugas kognitif, termasuk di dalamnya pengetahuan tentang konteks dan kondisi yang sesuai (*Knowledge about cognitive tasks, including appropriate contextual and conditional knowledge*) : mencakup pengetahuan tentang jenis operasi kognitif yang diperlukan untuk mengerjakan tugas tertentu serta pemilihan strategi kognitif yang sesuai dalam situasi dan kondisi tertentu. Contoh : Mengetahui bahwa penggunaan metode pemfaktoran bentuk kuadrat tertentu mempunyai kelebihan atau kekurangan dibandingkan dengan metode yang lain.
 - 3) Pengetahuan tentang diri sendiri (*Self-knowledge*) : mencakup pengetahuan tentang kelemahan dan kemampuan diri sendiri dalam belajar. Salah satu syarat agar siswa dapat menjadi pembelajar yang mandiri adalah kemampuannya untuk mengetahui dimana kelebihan dan kekurangan serta bagaimana mengatasi kekurangan tersebut. Contoh : Menyadari bahwa materi tertentu sudah dipahami dan materi lain belum dipahami.

2. Dimensi proses kognitif dalam Revisi Taksonomi Bloom

Jumlah dan jenis proses kognitif tetap sama seperti dalam taksonomi yang lama, hanya kategori analisis dan evaluasi ditukar urutannya dan kategori sintesis kini dinamai membuat (*create*). Seperti halnya taksonomi yang lama, taksonomi yang baru secara umum juga menunjukkan penjenjangan, dari proses kognitif yang sederhana ke proses kognitif yang lebih kompleks. Namun demikian penjenjangan pada taksonomi yang baru lebih fleksibel sifatnya. Artinya, untuk dapat melakukan proses kognitif yang lebih tinggi tidak mutlak disyaratkan penguasaan proses kognitif yang lebih rendah (Widodo, 2006).

a. Mengingat (C1)

Mengingat (*Remember*): menarik kembali informasi yang tersimpan dalam memori jangka panjang. Mengingat merupakan proses kognitif yang paling rendah tingkatannya. Untuk mengkondisikan agar “mengingat” bisa menjadi bagian belajar bermakna, tugas mengingat hendaknya selalu dikaitkan dengan aspek pengetahuan yang lebih luas dan bukan sebagai suatu yang lepas dan terisolasi. Kategori ini mencakup dua macam proses kognitif: mengenali (*recognizing*) dan mengingat (*recalling*) (Widodo, 2006).

1) Mengenali (*Recognizing*): mencakup proses kognitif untuk menarik kembali informasi yang tersimpan dalam memori jangka panjang yang identik atau sama dengan informasi yang baru. Istilah lain untuk mengenali adalah mengidentifikasi (*identifying*). Contoh soal :

Rumus volume balok adalah ...

A. $V = r \times r \times r$

B. $V = p \times l \times t$

C. $V = \pi r^2 t$

D. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 t$

2) Mengingat (*Recalling*): menarik kembali informasi yang tersimpan dalam memori jangka panjang apabila ada petunjuk (tanda) untuk melakukan hal tersebut. Tanda di sini seringkali berupa pertanyaan. Istilah lain untuk mengingat adalah menarik (*retrieving*).

Contoh soal :

$V = p \times l \times t$ adalah rumus volume ...

- A. Kubus
- B. Balok
- C. Tabung
- D. Kerucut

Pada C1, kerja otak hanya mengambil informasi yang telah diingat dalam satu langkah dan menuliskan secara apa adanya.

b. Memahami (C2)

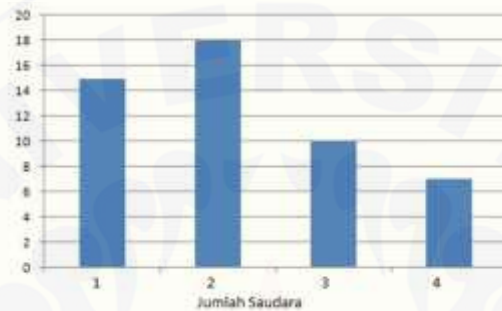
Memahami (*Understand*): mengkonstruksi makna atau pengertian berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki, mengaitkan informasi yang baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki, atau mengintegrasikan pengetahuan yang baru ke dalam skema yang telah ada dalam pemikiran siswa. Karena penyusunan skema adalah konsep, maka pengetahuan konseptual merupakan dasar pemahaman. Kategori memahami mencakup tujuh proses kognitif: menafsirkan (*interpreting*), memberikan contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menarik inferensi (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*) (Widodo, 2006).

1) Menafsirkan (*Interpreting*): mengubah dari satu bentuk informasi ke bentuk informasi yang lainnya, misalnya dari kata-kata ke grafik atau gambar, atau sebaliknya, dari kata-kata ke angka, atau sebaliknya, maupun dari kata-kata ke kata-kata, misalnya meringkas atau membuat parafrase. Istilah lain untuk menafsirkan adalah

mengklarifikasi (*clarifying*), memparafrase (*paraphrasing*), menerjemahkan (*translating*), dan menyajikan kembali (*representing*).

Contoh soal :

Diagram batang di bawah ini menunjukkan jumlah saudara dari 50 siswa.



Banyak siswa yang memiliki saudara berjumlah 4 adalah ...

- A. 7
 - B. 10
 - C. 15
 - D. 18
- 2) Memberikan contoh (*Exemplifying*): memberikan contoh dari suatu konsep atau prinsip yang bersifat umum. Memberikan contoh menuntut kemampuan mengidentifikasi ciri khas suatu konsep dan selanjutnya menggunakan ciri tersebut untuk membuat contoh. Istilah lain untuk memberikan contoh adalah memberikan ilustrasi (*illustrating*) dan mencontohkan (*instantiating*).

Contoh soal :

Di bawah ini yang merupakan contoh bilangan prima adalah ...

- A. 9
- B. 10
- C. 11
- D. 12

- 3) Mengklasifikasikan (*Classifying*): Mengenali bahwa sesuatu (benda atau fenomena) masuk dalam kategori tertentu. Termasuk dalam kemampuan mengklasifikasikan adalah mengenali ciri-ciri yang dimiliki suatu benda atau fenomena. Istilah lain untuk mengklasifikasikan adalah mengkategorisasikan (*categorising*).

Contoh soal :

Di bawah ini yang merupakan bangun ruang sisi datar adalah ...

- A. Kubus
 - B. Kerucut
 - C. Bola
 - D. Tabung
- 4) Meringkas (*Summarising*): membuat suatu pernyataan yang mewakili seluruh informasi atau membuat suatu abstrak dari sebuah tulisan. Meringkas menuntut siswa untuk memilih inti dari suatu informasi dan meringkasnya. Istilah lain untuk meringkas adalah membuat generalisasi (*generalising*) dan mengabstraksi (*abstracting*).

Contoh soal :

Ciri-ciri kubus adalah sebagai berikut, *kecuali* ...

- A. Mempunyai 12 rusuk
 - B. Luas permukaan = $6r^2$
 - C. Volumennya = r^3
 - D. Mempunyai alas berbentuk lingkaran
- 5) Menarik inferensi (*Inferring*): menemukan suatu pola dari sederetan contoh atau fakta. Untuk dapat melakukan inferensi, siswa harus terlebih dapat menarik abstraksi suatu konsep/prinsip berdasarkan sejumlah contoh yang ada. Istilah lain untuk menarik inferensi adalah mengekstrapolasi (*extrapolating*), menginterpolasi (*interpolating*), memprediksi (*predicting*), dan menarik kesimpulan (*concluding*).

Contoh soal :

Bangun ruang ini merupakan bangun ruang sisi datar, luas permukaannya = $6r^2$, dan volumenya = r^3 . Bangun yang dimaksud adalah ...

- A. Kubus
- B. Balok
- C. Prisma
- D. Limas

- 6) Membandingkan (*Comparing*): mendeteksi persamaan dan perbedaan yang dimiliki dua objek, ide, ataupun situasi. Membandingkan mencakup juga menemukan kaitan antara unsur-unsur satu objek atau keadaan dengan unsur yang dimiliki objek atau keadaan lain. Istilah lain untuk membandingkan adalah mengkontraskan (*contrasting*), mencocokkan (*matching*), dan memetakan (*mapping*).

Contoh soal :

Perbedaan yang benar antara volume kubus dengan volume balok adalah ...

- A. V kubus = r^3 sedangkan V balok = $6r^2$
- B. V kubus = r^3 sedangkan V balok = $\pi r^2 t$
- C. V kubus = r^3 sedangkan V balok = $p \times l \times t$
- D. V kubus = r^3 sedangkan V balok = $2pl + 2lt + 2pt$

- 7) Menjelaskan (*Explaining*): mengkonstruksi dan menggunakan model sebab-akibat dalam suatu sistem. Termasuk dalam menjelaskan adalah menggunakan model tersebut untuk mengetahui apa yang terjadi apabila salah satu bagian sistem tersebut diubah. Istilah lain untuk menjelaskan adalah mengkonstruksi model (*constructing a model*).

Contoh soal :

Jika pembilang dan penyebut suatu pecahan dikalikan dengan bilangan yang sama, maka ...

- A. Pecahan menjadi lebih kecil
- B. Menghasilkan pecahan lain yang hasilnya sama
- C. Pecahan menjadi lebih besar
- D. Hasilnya tergantung dari hasil pengalinya

Pada C2, kerja otak mengambil informasi dalam satu langkah dan menjelaskannya secara rinci.

c. Mengaplikasikan (C3)

Mengaplikasikan (*Apply*): mencakup penggunaan suatu prosedur guna menyelesaikan masalah atau mengerjakan tugas. Oleh karena itu, mengaplikasikan berkaitan erat dengan pengetahuan prosedural. Namun tidak berarti bahwa kategori ini hanya sesuai untuk pengetahuan prosedural saja. Kategori ini mencakup dua macam proses kognitif: menjalankan (*executing*) dan mengimplementasikan (*implementing*) (Widodo, 2006).

- 1) Menjalankan (*Executing*): menjalankan suatu prosedur rutin yang telah dipelajari sebelumnya. Langkah-langkah yang diperlukan sudah tertentu dan juga dalam urutan tertentu. Apabila langkah-langkah tersebut benar, maka hasilnya sudah tertentu pula. Istilah lain untuk menjalankan adalah melakukan (*carrying out*).

Contoh soal :

Sebuah balok dengan panjang 6 cm, lebar 3 cm, dan tinggi 7 cm.

Volume balok tersebut adalah ...

- A. 18 cm^3
- B. 21 cm^3
- C. 42 cm^3
- D. 126 cm^3

- 2) Mengimplementasikan (*Implementing*): memilih dan menggunakan prosedur yang sesuai untuk menyelesaikan tugas yang baru. Karena diperlukan kemampuan memilih, siswa dituntut untuk memiliki pemahaman tentang permasalahan yang akan dipecahkannya dan juga

prosedur-prosedur yang mungkin digunakannya. Apabila prosedur yang tersedia ternyata tidak tepat benar, siswa dituntut untuk bisa memodifikasinya sesuai keadaan yang dihadapi. Istilah lain untuk mengimplementasikan adalah menggunakan (*using*).

Contoh soal :

Bak mandi di rumah Ani berbentuk balok dengan ukuran panjang 60 cm, lebar 30 cm, dan tinggi 70 cm. Jika bak mandi diisi air hingga penuh, maka volume air dalam bak mandi tersebut adalah ...

- A. 180 cm^3
- B. 210 cm^3
- C. 420 cm^3
- D. 1260 cm^3

Pada C3, kerja otak mengambil informasi dalam satu langkah dan menerapkan informasi itu untuk memecahkan permasalahan.

d. Menganalisis (C4)

Menganalisis (*Analyze*): menguraikan suatu permasalahan atau obyek ke unsur-unsurnya dan menentukan bagaimana saling keterkaitan antar unsur-unsur tersebut dan struktur besarnya. Ada tiga macam proses kognitif yang tercakup dalam menganalisis: membedakan (*differentiating*), mengorganisir (*organizing*), dan menemukan pesan tersirat (*attributting*) (Widodo, 2006).

- 1) Membedakan (*Differentiating*): membedakan bagian-bagian yang menyusun suatu struktur berdasarkan relevansi, fungsi dan penting tidaknya. Oleh karena itu, membedakan (*differentiating*) berbeda dari membandingkan (*comparing*). Membedakan menuntut adanya kemampuan untuk menentukan mana yang relevan/esensial dari suatu perbedaan terkait dengan struktur yang lebih besar. Istilah lain untuk membedakan adalah memilih (*selecting*), membedakan (*distinguishing*) dan memfokuskan (*focusing*).

Contoh soal :

Kolam renang di rumah Ani berbentuk balok dengan ukuran panjang 8 m, lebar 5 m, dan tinggi 1 m. Sedangkan kolam renang di rumah Ana yang juga berbentuk balok mempunyai ukuran panjang 7 m, lebar 6 m, dan tinggi 1 m. Kedua kolam renang tersebut diisi air hingga penuh, maka ...

- A. Kolam renang Ani mempunyai volume air yang sama dengan kolam renang Ana
 - B. Kolam renang Ani mempunyai volume air yang lebih besar daripada kolam renang Ana
 - C. Kolam renang Ani mempunyai volume air yang lebih kecil daripada kolam renang Ana
 - D. Volume kolam renang keduanya tidak bisa dicari
- 2) Mengorganisir (*Organizing*): mengidentifikasi unsur-unsur suatu keadaan dan mengenali bagaimana unsur-unsur tersebut terkait satu sama lain untuk membentuk suatu struktur yang padu.

Contoh soal :

Terdapat sebuah segitiga ABC dengan $AC = 17$ cm, $BC = 10$ cm dan CD tegak lurus AB. Jika panjang $CD = 8$ cm, maka panjang AB adalah ...

- A. 21 cm
 - B. 24 cm
 - C. 25 cm
 - D. 26 cm
- 3) Menemukan pesan tersirat (*Attributing*): menemukan sudut pandang, bias, dan tujuan dari suatu bentuk komunikasi.

Contoh soal :

Budi ingin membeli 6 pasang kaos kaki. Toko A menjual 2 pasang kaos kaki dengan harga Rp 5.000,00. Untuk kaos kaki yang sama, toko

B menjual 3 pasang kaos kaki dengan harga Rp 8.000,00. Agar ekonomis, Budi harus membeli ...

- A. Pada toko A
- B. Pada toko B
- C. Tidak ada perbedaan pada kedua toko tersebut
- D. Dari data dalam soal tidak ditentukan

Pada C4, kerja otak mengambil informasi dalam satu langkah dan menerapkan informasi itu untuk memecahkan permasalahan. Akan tetapi informasi itu belum bisa memecahkan permasalahan, sehingga dibutuhkan informasi lain yang berbeda untuk membantu memecahkan permasalahan.

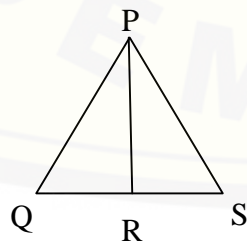
e. Mengevaluasi (C5)

Mengevaluasi (*Evaluate*): membuat suatu pertimbangan berdasarkan kriteria dan standar yang ada. Ada dua macam proses kognitif yang tercakup dalam kategori ini: memeriksa (*checking*) dan mengkritik (*critiquing*) (Widodo, 2006).

- 1) Memeriksa (*Checking*): menguji konsistensi atau kekurangan suatu karya berdasarkan kriteria internal (kriteria yang melekat dengan sifat produk tersebut).

Contoh soal :

Perhatikan gambar berikut!



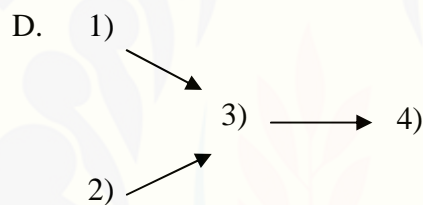
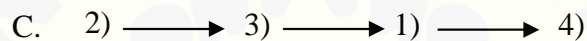
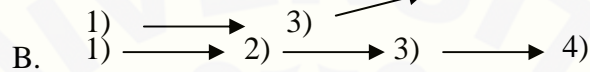
Pada segitiga PQS di atas diketahui $QR = RS$ dan sudut $PRQ =$ sudut PRS . Buktikan bahwa sudut $PQR =$ sudut PSR !

- 1) $QR = RS$ dan $PR = PR$

- 2) sudut PRQ = sudut PRS
- 3) segitiga PRQ kongruen segitiga PRS
- 4) sudut PQR = sudut PSR

Diagram panah yang benar untuk membuktikan soal di atas adalah ...

A.



- 2) Mengkritik (*Critiquing*): menilai suatu karya baik kelebihan maupun kekurangannya, berdasarkan kriteria eksternal.

Contoh soal :

Uraian berikut ini adalah sebuah pembuktian mengenai dua bilangan real yang sama.

- 1) Misalkan $c = \frac{a+b}{2}$, $a \neq b$
- 2) $2c = a + b$
- 3) $2c a - b = a + b a - b$
- 4) $2ac - 2bc = a^2 - b^2$
- 5) $b^2 - 2bc + c^2 = a^2 - 2ac + c^2$
- 6) $(b - c)^2 = (a - c)^2$
- 7) $b - c = a - c$
- 8) $b = a$

Langkah yang salah adalah ...

- A. Dari 2) ke 3)
- B. Dari 4) ke 5)
- C. Dari 5) ke 6)
- D. Dari 7) ke 8)

Pada C5, suatu permasalahan menuntut adanya keputusan. Keputusan diambil setelah dilakukan analisa secara menyeluruh.

f. Mencipta (C6)

Mencipta (*Create*): menggabungkan beberapa unsur menjadi suatu bentuk kesatuan. Ada tiga macam proses kognitif yang tergolong dalam kategori ini, yaitu: membuat (*generating*), merencanakan (*planning*), dan memproduksi (*producing*) (Widodo, 2006).

- 1) Membuat (*Generating*): menguraikan suatu masalah sehingga dapat dirumuskan berbagai kemungkinan hipotesis yang mengarah pada pemecahan masalah tersebut.
- 2) Merencanakan (*Planning*): merancang suatu metode atau strategi untuk memecahkan masalah.
- 3) Memproduksi (*Producing*): membuat suatu rancangan atau menjalankan suatu rencana untuk memecahkan masalah.

Pada C6, otak dituntut untuk memikirkan sesuatu yang baru yang bisa digunakan untuk memecahkan persoalan.

Secara ringkas, dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif Revisi Taksonomi Bloom adalah seperti di bawah ini:

Tabel 2.2 Dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif Revisi Taksonomi Bloom

		Dimensi Proses Kognitif					
		C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6
		Mengingat	Memahami	Menerapkan	Menganalisis	Mengevaluasi	Mencipta
Dimensi Pengetahuan	A Pengetahuan faktual	C-1 Faktual	C-2 Faktual	C-3 Faktual	C-4 Faktual	C-5 Faktual	C-6 Faktual
	B Pengetahuan Konseptual	C-1 Konseptual	C-2 Konseptual	C-3 Konseptual	C-4 Konseptual	C-5 Konseptual	C-6 Konseptual
	C Pengetahuan Prosedural	C-1 Prosedural	C-2 Prosedural	C-3 Prosedural	C-4 Prosedural	C-5 Prosedural	C-6 Prosedural
	D Pengetahuan Metakognitif	C-1 Metakognitif	C-2 Metakognitif	C-3 Metakognitif	C-4 Metakognitif	C-5 Metakognitif	C-6 Metakognitif

2.4 Validitas

Validitas adalah nilai yang terkait dengan ketepatan objek yang dengan kata lain adalah tidak adanya penyimpangan data dengan kenyataan. Secara garis besar ada dua macam validitas, yaitu validitas logis dan validitas empiris. Validitas logis akan dicapai/diketahui melalui penyusunan berdasarkan ketentuan atau teori. Validitas logis ada dua macam, yaitu validitas isi dan validitas konstruksi. Sedangkan validitas empiris akan dicapai/diketahui sesudah dibuktikan melalui pengalaman. Validitas empiris ada dua macam, yaitu validitas ada sekarang dan validitas prediksi (Arikunto, 2011:64-69).

Validitas logis dan validitas empiris merupakan validitas soal secara keseluruhan. Di samping mencari validitas soal secara keseluruhan, perlu juga dicari validitas item agar diketahui item mana saja yang validitas keseluruhan tinggi atau rendah (Arikunto, 2011:75-76). Validitas item dari suatu tes adalah ketepatan mengukur yang dimiliki oleh sebutir item (yang merupakan bagian tak terpisahkan dari sebuah tes sebagai suatu totalitas), dalam mengukur apa yang seharusnya diukur lewat butir item tersebut (Sudijono, 2013:182).

Skor pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah. Dengan kata lain dapat dikemukakan disini bahwa sebuah item memiliki validitas yang tinggi jika skor pada item mempunyai kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran ini dapat diartikan dengan korelasi sehingga untuk mengetahui validitas item digunakan rumus korelasi *product moment* (Arikunto, 2011: 76). Skor total berkedudukan sebagai variabel terikat (*dependent variable*) dan skor item berkedudukan sebagai variabel bebas (*dependent variable*) (Sudijono, 2013: 184). Skor item yang diberikan untuk soal objektif biasanya adalah 1 (bagi item yang dijawab benar) dan 0 (bagi item yang dijawab salah), sedangkan skor total merupakan skor untuk semua item yang membangun soal tersebut. Validitas yang akan dicari dalam penelitian ini adalah validitas item (butir soal) agar diketahui seberapa besar item tersebut mempengaruhi keseluruhan soal.

Validitas item dibagi dalam lima kategori, yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Validitas item yang baik adalah yang mempunyai nilai validitas antara 0,40 sampai dengan 1,00 (sudijono, 2013:190). Item yang mempunyai nilai validitas $\geq 0,40$ dikatakan baik dan dapat digunakan, sedangkan item yang mempunyai nilai validitas $\leq 0,40$ dikatakan kurang baik dan harus direvisi agar dapat digunakan.

2.5 Reliabilitas

Reliabilitas merupakan nilai yang berhubungan dengan kepercayaan. Suatu tes dikatakan memiliki taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (ajeg) (Arikunto, 2011: 86). Analisis reliabilitas suatu tes dan alat ukur lainnya, termasuk non tes, pada hakikatnya menguji keajegan tes apabila diberikan berulang kali pada objek yang sama. Untuk dapat memperoleh gambaran yang ajeg memang sulit karena unsur kejiwaan manusia itu sendiri tidak ajeg. Misalnya: kemampuan, kecakapan, sikap, dan sebagainya, berubah-ubah dari waktu ke waktu (Scarvia B. Anderson, dalam Arikunto, 2011: 87)

Analisis reliabilitas suatu tes dan atau alat ukur lainnya pada umumnya menggunakan teknik korelasi seperti dalam analisis validitas. Perbedaannya terletak dalam hal tes atau alat ukur yang dikorelasikannya. Penentuan reliabilitas tes objektif dapat dilakukan menggunakan tiga macam pendekatan, yaitu:

1. Pendekatan alternate form (*double test - double trial method*)

Cara untuk mengetahui apakah tes telah memiliki reliabilitas yang tinggi ataukah belum, dipergunakan dua buah tes yang diberikan kepada sekelompok subjek tanpa adanya tenggang waktu (dilakukan secara bersamaan) dengan ketentuan bahwa kedua tes tersebut harus sejenis, dalam arti sekalipun butir-butir itemnya tidak sama, tapi hendaknya butir-butir item tersebut mengukur hal yang sama, baik dari segi isinya, proses mental yang

diukur, tingkat kesukaran, maupun jumlah butir itemnya. Penentuan reliabilitas tes dengan menggunakan alternate form ini lebih sering dikenal dengan istilah pendekatan bentuk paralel (Sudijono, 2013:272-273). Skor yang diperoleh dari kedua tes tersebut dikorelasikan. Besar kecilnya koefisien korelasi yang diperoleh menunjukkan reliabilitas dari tes tersebut (Nurkencana dan Sunartana, 1989: 145).

2. Pendekatan test-retest (*single test – double trial method*)

Pendekatan ini dikenal dengan istilah pendekatan ulangan. Penentuan reliabilitas tes dilakukan dengan menggunakan satu seri tes tetapi percobaannya dilakukan sebanyak dua kali (Sudijono, 2013:267-268). Skor yang diperoleh para siswa dalam periode pertama dikorelasikan dengan skor para siswa dalam periode kedua. Besar kecilnya koefisien korelasi yang diperoleh menunjukkan reliabilitas dari tes tersebut (Nurkencana dan Sunartana, 1989: 145).

3. Pendekatan single test – single trial (*single test – single trial*)

Penentuan reliabilitas pendekatan ini dilakukan dengan jalan melakukan pengukuran terhadap satu kelompok subjek, di mana pengukuran itu dilakukan dengan hanya menggunakan satu jenis alat pengukur dan bahwa pelaksanaan pengukuran itu hanya dilakukan satu kali saja. Tinggi rendahnya reliabilitas tes dapat diketahui dengan melihat besar kecilnya koefisien reliabilitas tes. Adapun untuk mencari atau menghitung koefisien reliabilitas tes dapat menggunakan lima jenis rumus, yaitu 1) rumus Spearman-Brown, 2) rumus Flanagan, 3) rumus Rulon, 4) rumus Kuder-Richardson, dan 5) rumus C. Hoyt. Penentuan reliabilitas tes menggunakan rumus Spearman-Brown, rumus Flanagan, dan rumus Rulon dilakukan dengan jalan membelah dua tes tersebut atau lebih dikenal dengan teknik belah dua (*split-half technique*) (Sudijono, 2013:213-214).

Menurut Kuder dan Richardson, mencari reliabilitas tes dengan metode belah dua merupakan cara yang tidak memuaskan. Menurut mereka,

pembelahan suatu tes dapat menghasilkan variasi pasangan yang berbeda-beda, sehingga dapat menimbulkan variasi koefisien korelasi. Oleh karena adanya kelemahan tersebut, Kuder dan Richardson mengembangkan suatu cara lain untuk mencari reliabilitas (Nurkencana dan Sunartana, 1989: 148). Rumus Kuder-Richardson 20 (K-R. 20) adalah cara yang paling tepat untuk menghitung reliabilitas sebuah tes objektif. Oleh karena itu, perhitungan reliabilitas dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus Kuder-Richardson 20 (K-R. 20).

Reliabilitas tes dibagi ke dalam lima kategori, yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Reliabilitas tes yang baik adalah mempunyai nilai reliabilitas antara 0,60 sampai dengan 1,00 (Suherman dan Sukjaya, dalam Septiana, 2012).

2.6 Tingkat Kesukaran

Bermutu atau tidaknya butir-butir soal tes pertama-tama dapat diketahui dari tingkat kesukaran oleh masing-masing butir soal tersebut. Tingkat kesukaran suatu soal merupakan proporsi antara jumlah peserta tes yang menjawab soal tersebut dengan benar dan jumlah keseluruhan peserta tes. Suatu soal yang baik adalah soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang, yaitu tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar (Arikunto, 2011: 207). Tingkat kesukaran soal dipandang dari kesanggupan atau kemampuan siswa dalam menjawab, bukan dilihat dari sudut guru sebagai pembuat soal. Butir-butir soal tes di mana seluruh testee tidak dapat menjawab dengan benar (terlalu sukar) tidak dapat disebut sebagai item yang baik. Demikian pula sebaliknya, butir-butir soal di mana seluruh testee dapat menjawab dengan benar (terlalu mudah) juga tidak dapat dikatakan sebagai item yang baik (Sudijono, 2013:370-371). Soal yang baik adalah soal yang hanya bisa dijawab benar oleh siswa berkemampuan tinggi. Persoalan yang penting dalam melakukan analisis tingkat kesukaran soal adalah penentuan proporsi dan kriteria soal termasuk mudah, sedang dan sukar. Perbandingan yang baik antara

soal yang mudah : sedang : sukar adalah 3 : 4 : 3 artinya 30% soal kategori mudah, 40% soal kategori sedang, dan 30% soal kategori sukar (Sudjana, 2013:135-136). Perbandingan tersebut biasa digunakan untuk tes sehari-hari (ulangan harian). Ditinjau dari fungsinya, soal PPDB adalah soal seleksi yang bertujuan untuk menyeleksi calon peserta didik baru yang terbaik, butir-butir soal seleksi harus memiliki jumlah soal kategori sukar lebih banyak daripada soal kategori mudah.

Whiterington (dalam Sudijono, 2013: 371) menyatakan bahwa sudah atau belum memadainya tingkat kesukaran butir soal dapat diketahui dari sebuah bilangan. Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,00. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan indeks kesukaran 0,00 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,00 menunjukkan bahwa soal itu terlalu mudah. Soal yang baik mempunyai indeks kesukaran antara 0,30 sampai dengan 0,70 (Arikunto, 2011: 207).

2.7 Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2011: 211). Mengetahui daya pembeda sangatlah penting karena salah satu dasar yang dipegang untuk menyusun butir-butir soal tes adalah adanya anggapan bahwa kemampuan antara testee yang satu dengan testee yang lain itu berbeda-beda dan bahwa butir-butir pada sebuah tes haruslah mampu memberikan hasil tes yang mencerminkan adanya perbedaan-perbedaan kemampuan testee (Sudijono, 2013: 386). Tes yang tidak memiliki daya pembeda, tidak akan menghasilkan gambaran hasil yang sesuai dengan kemampuan siswa yang sebenarnya.

Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminan, disingkat D (d besar). Seperti halnya indeks kesukaran, indeks diskriminan (daya pembeda) ini berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00. Hanya bedanya, indeks kesukaran tidak mengenal tanda negatif (-), tetapi pada indeks diskriminan mengenal tanda negatif. Tanda negatif pada indeks diskriminan digunakan jika suatu soal “terbalik” menunjukkan kualitas testee, yaitu siswa berkemampuan tinggi disebut bodoh dan siswa berkemampuan rendah disebut pandai (Arikunto, 2011: 211).

Seluruh pengikut tes dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok pandai atau kelompok atas (*upper group*) dan kelompok bodoh atau kelompok bawah (*lower group*). Suatu soal yang dapat dijawab benar oleh siswa kelompok atas maupun siswa kelompok bawah, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda. Demikian pula jika semua siswa baik kelompok atas maupun kelompok bawah tidak dapat menjawab dengan benar, soal tersebut juga tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda. Soal yang baik adalah soal yang hanya dapat dijawab benar oleh siswa kelompok atas (Arikunto, 2011: 211). Daya pembeda yang ideal adalah daya pembeda yang mempunyai nilai antara 0,40 sampai dengan 1,00 (Nurkencana dan Sunartana, 1989: 140). Sedangkan nilai daya pembeda soal yang dianjurkan oleh penulis-penulis soal adalah antara 0,30 sampai dengan 0,70 (Arikunto, 2011: 219).

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Klasifikasi menurut tujuan, penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa dan kejadian yang terjadi pada saat penelitian dilakukan (Sudjana dan Ibrahim, 1989: 64). Menurut Sudjana dan Ibrahim (1989: 68) tujuan penelitian deskriptif adalah mendeskripsikan informasi data sebagaimana adanya, sehingga dapat digunakan teknik persen untuk mendeskripsikan data yang telah diperoleh dalam penelitian. Sedangkan ciri penelitian kualitatif adalah menggunakan lingkungan alamiah sebagai sumber data langsung, bersifat deskriptif analitik, karena data yang diperoleh tidak disajikan dalam bilangan statistik, namun berupa kata-kata atau gambar, serta lebih menekankan proses daripada hasil (Sudjana dan Ibrahim, 1989: 197-200).

Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan dan menggambarkan tingkat kognitif dan karakteristik soal seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) SMA/SMK bidang studi matematika tahun ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 Kabupaten Jember. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel yang memuat penjelasan dari hasil klasifikasi soal, hasil tes, dan hasil analisis karakteristik soal.

3.2 Daerah, Subjek dan Objek Penelitian

Daerah penelitian adalah tempat atau lokasi di mana penelitian tersebut dilakukan. Daerah penelitian dalam penelitian ini adalah SMP Negeri 3 Jember, SMP Negeri 7 Jember, dan SMP Negeri 13 Jember. Penentuan tempat penelitian dilakukan dengan *purposive sampling area* yaitu penentuan tempat penelitian yang dilakukan dengan sengaja untuk mencapai tujuan tertentu (Arikunto, 2002: 117). Penentuan SMP Negeri 3 Jember, SMP Negeri 7 Jember, dan SMP Negeri 13 Jember sebagai tempat penelitian, didasarkan pada pertimbangan bahwa:

1. Kesiadaan sekolah untuk dijadikan tempat penelitian.
2. Belum pernah dilakukan penelitian sejenis yang dilakukan di sekolah tersebut.
3. Ketiga sekolah tersebut mewakili tiga kategori sekolah dengan siswa berkemampuan tinggi, siswa berkemampuan sedang, dan siswa berkemampuan kurang.

Subjek penelitian adalah orang yang dapat memberikan penjelasan atau informasi yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Subjek dalam penelitian ini adalah 29 siswa kelas IXC SMP Negeri 3 Jember, 35 siswa kelas IXG SMP Negeri 7 Jember, dan 30 siswa kelas IXD SMP Negeri 13 Jember.

Objek dari penelitian ini adalah naskah soal matematika pada seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) SMA/SMK tahun ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 Kabupaten Jember. Soal matematika pada seleksi PPDB tahun ajaran 2012/2013 terdiri dari 30 butir soal, yaitu nomor soal 61 sampai dengan nomor soal 90. Sedangkan soal matematika pada seleksi PPDB tahun ajaran 2013/2014 terdiri dari 30 butir soal, yaitu nomor soal 51 sampai dengan nomor soal 80. Masing-masing soal adalah soal pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban.

Pada penelitian ini, soal matematika diklasifikasi dan diujikan pada siswa SMP kelas IX. Hal ini bertujuan untuk membantu peneliti mendapatkan jawaban dari siswa yang kemudian akan digunakan dalam menganalisis karakteristik soal.

3.3 Definisi Operasional

Dalam suatu penelitian, agar tidak terjadi perbedaan pemahaman terhadap istilah yang ada serta perbedaan persepsi dan kesalahpahaman, maka perlu diberikan beberapa penjelasan sebagai berikut :

1. Analisis deskriptif dalam penelitian ini adalah kegiatan menelaah soal matematika pada seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) SMA/SMK tahun ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 Kabupaten Jember dengan membaca,

mengkaji, dan mengujikan soal yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kognitif dan karakteristik dari soal tersebut.

2. Tingkat kognitif soal adalah tingkatan kemampuan berpikir yang diperlukan untuk menyelesaikan soal. Pengklasifikasian tingkat kognitif soal dalam penelitian ini, berpedoman pada Revisi Taksonomi Bloom, yaitu:
 - a. Mengingat (*Remember*)/C1;
 - b. Memahami (*Understand*)/C2;
 - c. Mengaplikasikan (*Apply*)/C3;
 - d. Menganalisis (*Analyze*)/C4;
 - e. Mengevaluasi (*Evaluate*)/C5;
 - f. Mencipta (*Create*)/C6;
3. Karakteristik soal merupakan indikator kualitas tes yang meliputi:
 - a. Validitas, validitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah validitas item yang dihitung menggunakan rumus korelasi *product moment*;
 - b. Reliabilitas, reliabilitas yang dimaksud dalam penelitian ini dihitung dengan rumus Kuder-Richardson 20 (K-R. 20);
 - c. Tingkat kesukaran soal; dan
 - d. Daya pembeda soal.

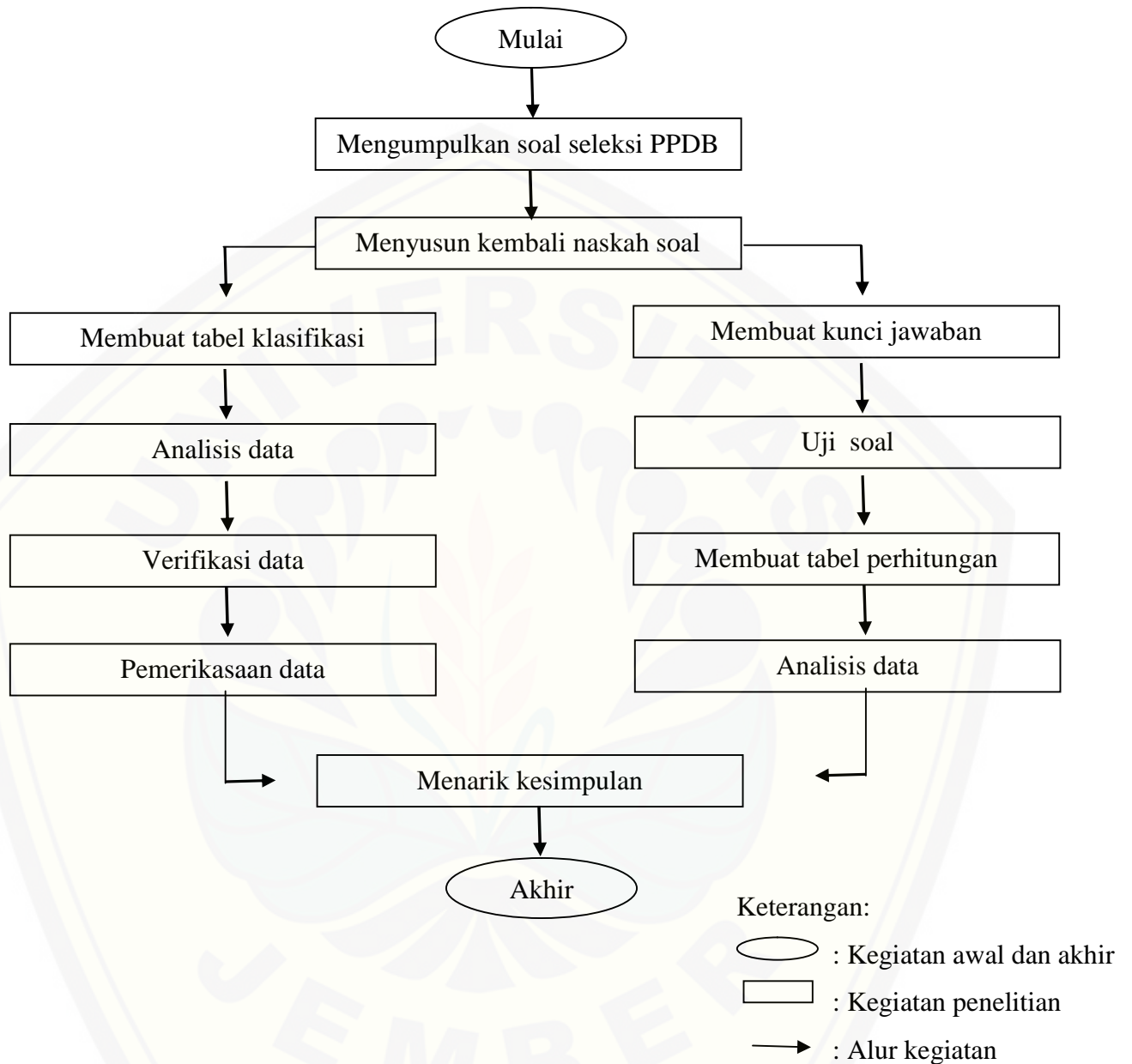
3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah proses melakukan serangkaian aktivitas intelektual secara sistematis, yaitu dengan langkah-langkah yang teratur dan runtut. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengklasifikasi tingkat kognitif soal
 - a. Mengumpulkan soal matematika pada seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) SMA/SMK tahun ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 Kabupaten Jember;
 - b. Membuat tabel klasifikasi yang berisi tentang tingkat kognitif soal;

- c. Melakukan analisis data soal matematika dengan cara mengklasifikasi tingkat kognitif soal berdasarkan Revisi Taksonomi Bloom;
 - d. Memberikan data analisis soal kepada verifikator untuk diperiksa keabsahannya. Verifikator yang dipilih adalah teman sejawat yang memiliki pengetahuan mengenai Revisi Taksonomi Bloom;
 - e. Mendiskusikan hasil verifikasi data hingga diperoleh kesepakatan bersama;
 - f. Memberikan data hasil verifikasi kepada dosen pembimbing untuk diperiksa keabsahannya;
 - g. Menghitung persentase tingkat kognitif soal;
 - h. Menarik kesimpulan.
2. Mengukur karakteristik soal
- a. Mengumpulkan soal matematika pada seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) SMA/SMK tahun ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 Kabupaten Jember;
 - b. Membuat kunci jawaban soal tes;
 - c. Mengujikan soal pada subjek penelitian;
 - d. Menyusun tabel perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal;
 - e. Melakukan analisis data yang meliputi :
 - 1) Mengumpulkan dan mengoreksi hasil tes
 - 2) Memasukkan data hasil tes ke dalam tabel perhitungan
 - 3) Melakukan perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal
 - 4) Melakukan interpretasi terhadap hasil perhitungan
 - f. Menarik kesimpulan.

Secara ringkas, prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang dipergunakan dalam penelitian (Arikunto, 2006:149). Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh bahan-bahan yang relevan dan akurat, di mana metode-metode yang digunakan memiliki ciri yang berbeda. Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan, maka metode pengumpulan data yang cocok digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi dan tes.

3.4.1 Metode Dokumentasi

Dokumentasi adalah alat yang digunakan untuk mencari data hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, surat kabar, majalah, agenda, dan sebagainya. Metode dokumentasi merupakan metode pengumpulan data yang diperoleh melalui sumber tertulis (Arikunto, 2006:158). Metode dokumentasi digunakan untuk mengetahui data statistik seperti jumlah siswa, monografi sekolah, struktur organisasi sekolah, dan sebagainya. Dokumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah naskah soal matematika pada seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) SMA/SMK tahun ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 Kabupaten Jember. Naskah soal matematika dengan kode PPDB2012 adalah naskah soal matematika pada seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) tahun ajaran 2012/2013 dan naskah soal matematika dengan kode PPDB2013 adalah naskah soal matematika pada seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) tahun ajaran 2013/2014.

Untuk memudahkan dalam mengklasifikasi tingkat kognitif soal, maka digunakan tabel klasifikasi yang berisi indikator dari masing-masing tingkat kognitif menurut revisi taksonomi Bloom. Indikator ini digunakan sebagai pedoman untuk mengklasifikasi naskah soal, sehingga dapat diketahui soal tersebut termasuk dalam aspek mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, atau mencipta. Metode dokumentasi dalam

penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data penelitian yang berupa klasifikasi tingkat kognitif soal berdasarkan revisi taksonomi Bloom.

3.4.2 Metode Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2006:150). Tes yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah tes matematika pada seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) SMA/SMK tahun ajaran 2012/2013 dan 2013/2014 Kabupaten Jember yang telah dikumpulkan kemudian diujikan kepada subjek uji pada bulan Februari 2014. Pada subjek uji, peserta tes dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok yang mengerjakan soal kode PPDB2012 dan soal kode PPDB2013. Adapun tujuan dari tes tersebut adalah untuk mendapatkan hasil jawaban dari peserta tes yang kemudian akan digunakan sebagai data untuk menganalisis karakteristik soal tersebut.

3.5 Analisis Data

Analisis data adalah sebuah usaha peneliti untuk menyimpulkan data yang telah dikumpulkan (Mills, dalam Sunardi, 2010 : 29). Analisis data merupakan cara yang paling menentukan untuk menyusun dan mengolah data yang terkumpul, sehingga dapat menghasilkan suatu kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan.

3.5.1 Analisis tingkat kognitif berdasarkan Revisi Taksonomi Bloom

Menghitung persentase tingkat kognitif soal dengan menggunakan rumus:

$$K_i = \frac{k_i}{N} \times 100\%$$

dengan :

K_i = persentase tingkat kognitif ke- i

k_i = jumlah soal yang sesuai dengan tingkat kognitif ke- i

N = jumlah soal keseluruhan

3.5.2 Analisis karakteristik soal

1. Melakukan perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dengan rumus sebagai berikut :

a. Validitas item dihitung menggunakan rumus :

$$r_i = \frac{N \sum X_i Y - \sum X_i (\sum Y)}{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2 \quad N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}$$

dengan :

r_i = validitas item ke- i

X = skor item nomor- i

Y = skor total

N = jumlah peserta tes (Arikunto, 2011:72)

b. Reliabilitas dihitung dengan rumus K-R. 20 :

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \frac{S^2 - \sum pq}{S^2}$$

dengan :

r_{11} = reliabilitas tes

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

S^2 = varians

n = banyaknya item (Arikunto, 2011:101)

c. Tingkat kesukaran

Indeks kesukaran dihitung dengan rumus :

$$IK = \frac{B}{N}$$

dengan :

IK = indeks kesukaran item

B = banyaknya peserta tes yang menjawab item dengan benar

N = jumlah peserta tes (Arikunto, 2011:208)

d. Daya pembeda

Daya pembeda dihitung dengan rumus:

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

dengan :

D = daya pembeda

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab item dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab item dengan benar

J_A = 27% jumlah siswa skor teratas sebagai kelompok atas

J_B = 27% jumlah siswa skor terbawah sebagai kelompok bawah
(Arikunto, 2011:214)

2. Melakukan interpretasi data

a. Validitas

Nilai validitas r berada pada kisaran antara 0,00 sampai dengan 1,00 dengan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kategori interpretasi koefisien korelasi

Besar r	Interpretasi
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah

Sumber: Suherman dan Sukjaya (dalam Septiana,2012)

b. Reliabilitas

Nilai reliabilitas r_{11} berada pada kisaran antara 0,00 sampai dengan 1,00 dengan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kategori interpretasi reliabilitas

Besar r	Interpretasi
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah

Sumber: Suherman dan Sukjaya (dalam Septiana,2012)

c. Tingkat kesukaran

Nilai indeks kesukaran IK berada pada kisaran antara 0,00 sampai dengan 1,00 dengan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kategori interpretasi tingkat kesukaran

Besar IK	Interpretasi
$0,70 \leq IK \leq 1,00$	Mudah
$0,30 \leq IK < 0,70$	Sedang
$0,00 \leq IK < 0,30$	Sukar

Sumber: Arikunto, 2011:210

d. Daya pembeda

Nilai daya pembeda D berada pada kisaran antara -1,00 sampai dengan 1,00 dengan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kategori interpretasi daya pembeda

Besar D	Interpretasi
$0,70 \leq D \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
$0,00 \leq D < 0,20$	Buruk
$D < 0,00$	Sangat buruk

Sumber: Arikunto, 2011:218