

**ANALISIS SOAL SUMATIF BEWRDASARKAN
TAKSONOMI LORIN ANDERSON DAN KURTHWOL
MATA PELAJARAN KIMIA KELAS XI IPA SEMESTER
GASAL DI SMA MUHAMMADIYAH 2 CEPU
TAHUN PELAJARAN 2012-2013**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Tugas dan Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Kimia



Oleh:

JAMILATUN

NIM: 093711013

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2014

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Jamilatun**
NIM : 093711013
Jurusan / Program Studi : Tadris Kimia

menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian / karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 30 Mei 2014

Saya yang menyatakan,



Jamilatun

NIM. 093711013



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

Jl. Prof. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. 024-7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Analisis Soal Sumatif Berdasarkan Taksonomi Lorin
Anderson dan Kurthwol Mata Pelajaran Kimia Kelas XI
IPA Semester Gasal di SMA Muhammadiyah 2 Cepu
Tahun Pelajaran 2012-2013

Penulis : Jamilatun

NIM : 093711013

Jurusan : Tadris Kimia

telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas
Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo dan dapat diterima
sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Ilmu
Kependidikan.

Semarang, 16 Juni 2014

DEWAN PENGUJI

Ketua,

Drs. Darmuin, M.Ag

NIP: 19640424 199303 1003

Sekretaris,

Atik Rahmawati, S.Pd, M.Si

NIP: 19750516 200604 2002

Penguji I

Drs. H. Jasuri, M.Si

NIP: 19671014 199403 1005

Penguji II,

Ratih Rizqi Nirwana, S.Si, M.Pd

NIP: 19810414 200501 2003

Pembimbing I,

H. Nasirudin, M.Ag

NIP. 19691012 199603 1002

Pembimbing II,

Atik Rahmawati, S.Pd, M.Si

NIP. 1975 0516 200604 2002

NOTA DINAS

Semarang, 2 Juni 2014

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
IAIN Walisongo
di Semarang

Assalamu 'alaikum Wr. Wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

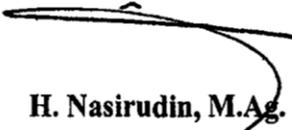
Judul : **Analisis Soal Sumatif Berdasarkan Taksonomi Lorin Anderson dan Kurthwhol Mata Pelajaran Kimia Kelas Kelas XI IPA Semester Gasal di SMA Muhammadiyah 2 Cepu Tahun Pelajaran 2012-2013**

Nama : Jamilatun
NIM : 093711013
Jurusan : Tadris Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I



H. Nasirudin, M.Ag.

NIP. 19691012 199603 1002

NOTA DINAS

Semarang, 2 Juni 2014

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
IAIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Analisis Soal Sumatif Berdasarkan Taksonomi Lorin Anderson dan Kurthwhol Mata Pelajaran Kimia Kelas Kelas XI IPA Semester Gasal di SMA Muhammadiyah 2 Cepu Tahun Pelajaran 2012-2013**

Nama : Jamilatun
NIM : 093711013
Jurusan : Tadris Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing II,



AtikRahmawati, M.Si
NIP. 19750516 200604 2002

ABSTRAK

Judul : **Analisis Soal Sumatif Berdasarkan Taksonomi Lorin Anderson dan Kurthwhol Mata Pelajaran Kimia Kelas Kelas XI IPA Semester Gasal di SMA Muhammadiyah 2 Cepu Tahun Pelajaran 2012-2013**

Penulis : Jamilatun

NIM : 093711013

Skripsi ini membahas tentang analisis soal sumatif berdasarkan taksonomi Lorin Anderson di SMA Muhammadiyah 2 Cepu yang bertujuan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda serta mengetahui tingkatan ranah kognitif. Adapun kualitas soal yang baik dapat dilihat dari validitas logis dan validitas empirisnya. Validitas logis terdiri atas validitas isi dan validitas konstruksi. Sedangkan validitas empiris terdiri atas tingkat kesukaran, daya pembeda, analisis pengecoh dan reliabilitasnya.

Pada penelitian ini menggunakan ITEMAN sebagai program untuk mengolah data secara empiris karena lebih tepat, efektif, dan mudah digunakan yang sesuai dengan teori klasik. ITEMAN merupakan perangkat lunak yang dibuat melalui bahasa pemrograman komputer dan dibuat khusus untuk analisis butir soal dan tes. Hasil analisis kuantitatif pada soal Ujian Akhir Sekolah Kimia pilihan ganda menggunakan program ITEMAN versi 3.0. Hasil analisis kuantitatif menunjukkan bahwa: pada kelas XI IPA 1: reliabilitas 0,771% , daya beda: baik sekali 42,5%, baik 37,5%, cukup 5% jelek 2,5% dan sangat jelek 12,5%. Tingkat kesukaran: sukar 25%, sedang 42,5%, mudah 32,5%. kelas XI IPA 2: reliabilitas 0.627%, daya beda: baik sekali 22,5%, baik 40%, cukup 20%, jelek 2,5% sangat jelek 12,5%. tingkat kesukaran: sukar 17,5 % , sedang 45 % , mudah 37,5% . Daya pengecoh berfungsi pada kelas XI IPA 1: 70% dan kelas IPA 2: 2,75%.

Persentase soal uraian tingkat kesukaran pada soal kelas XI IPA 1: Sukar 25%, sedang 75%, daya beda baik 40%, jelek 20% dan sangat jelek 40%. Pada soal kelas XI IPA 2: tingkat kesukaran, sukar 40%, sedang 60%. Daya beda baik 20%, cukup 40%, dan sangat jelek 40%

Hasil penelitian kualitatif deskriptif Ujian Akhir Sekolah di SMA Muhammadiyah 2 Cepu memiliki reliabilitas yang tinggi dan validitas yang logis. Adapun hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi Dinas Pendidikan Kabupaten Blora untuk menganalisis lagi butir soal ujian akhir sekolah dimasa mendatang sehingga dapat dilakukan program yang tepat sasaran. Selain itu bisa menjadi gambaran bagi guru tentang soal ujian akhir sekolah pada tahun yang akan datang.

TRANSLITERASI ARAB – LATIN

Penulisan transliterasi huruf – huruf Arab Latin dalam disertasi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor: 158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1987. Penyimpanan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

Huruf Arab	Huruf Latin	Huruf Arab	Huruf Latin
ا	a	ط	t
ب	b	ظ	z
ت	t	ع	'
ث	ṣ	غ	G
ج	j	ف	F
ح	ḥ	ق	Q
خ	kh	ك	K
د	d	ل	L
ذ	z	م	M
ر	r	ن	N
ز	z	و	W
س	s	ه	H
ش	sy	ء	'
ص	ṣ	ي	Y
ض	d		

Bacaan Mad:

a> : a panjang

i> : i panjang

u> : u panjang

Bacaan Diftong

au : او

ai : اي

ay : اي

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, pembimbing manusia menuju jalan yang lurus, atas segala limpahan rahmat, taufiq, hidayah serta inayahnya. Shalawat serta salam semoga senantiasa terlimpahkan kepada beliau Nabi besar Muhammad SAW., keluarga dan para sahabatnya.

Hanya dengan ridla dan pertolongan Allah lah penulisan skripsi ini bisa terselesaikan. Akan tetapi penulis sadar bahwa pada seluruh pembahasannya masih terdapat kekurangan, baik yang menyangkut segi metodologi maupun analisisnya, hal ini penulis harapkan agar dapat dimaklumi sebagai akibat keterbatasan kemampuan penulis. Maka demi kesempurnaannya, kritik membangun dari pembaca senantiasa penulis harapkan. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan bantuan apapun yang sangat besar artinya bagi penulis. Ucapan terimakasih ini terutama penulis sampaikan kepada:

1. Dr. Suja'i, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang, yang telah memberikan ijin penelitian dalam rangka penyusunan skripsi ini.

2. Drs.Wahyudi, M.Pd. selaku ketua jurusan fakultas tarbiyah IAIN Walisongo Semarang, yang telah memberikan ijin penelitian dalam rangka penyusunan skripsi ini.
3. Nasirudin, Mag, selaku pembimbing I, yang telah memberikan waktu dan bimbinganya yang sangat berharga sampai selesai penulisan skripsi ini.
4. Atik Rahmawati, M.Si, selaku pembimbing II, yang telah memberikan waktu dan bimbingan yang sangat berharga sampai selesai penulisan skripsi ini.
5. Segenap Dosen pengajar di lingkungan Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang, terkhusus segenap dosen kimia yang tidak bosan-bosannya serta sabar membimbing, memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini.
6. Bapak dan ibu karyawan perpustakaan baik di Institut maupun di Fakultas Tarbiyah, yang telah memberikan pelayanan perpustakaan yang diperlukan penulis untuk menyusun skripsi ini.
7. Drs.Tamsy selaku Kepala sekolah SMA Muhammadiyah 2 Cepu yang telah memberikan izin untuk mengadakan penelitian.
8. Seluruh teman- teman HIMMAKI'09, terimakasih telah memberi dukungan, motivasi dan meringankan masalah-

masalah penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan lancar.

9. Seluruh temen-temen kerja di PT Titis Sampurna, yang selaku memotivasi dan mengajarku mengeja makna hidup disetiap putaran jarum jam.

Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah turut membantu dalam penulisan skripsi ini. Atas jasa- jasa mereka, penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih dengan tulus serta iringan do'a, semoga Allah membalas semua amal kebaikan mereka dan selalu melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah serta inayah-Nya dan mendapatkan kesuksesan di dunia dan di akhirat.

Semarang, Juni 2014

Jamilatun
093711013

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	vi
TRANSLITERASI	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	
1. Pengertian Evaluasi.....	6
2. Fungsi Evaluasi.....	10
3. Tujuan Evaluasi Pendidikan	13
4. Syarat- syarat umum evaluasi.....	14
5. Evaluasi hasil belajar	18
6. Penyusunan Instrumen Evaluasi.....	19
7. Kaidah Penulisan Pilihan Ganda	20
8. Kaidah Penulisan Soal Essay.....	22
9. Jenis-jenis Evaluasi Belajar	23

10. Langkah- langkah dalam melaksanakan evaluasi pembelajaran	26
B. Taksonomi	
1. Taksonomi Bloom.....	30
2. Taksonomi Lorin Anderson	32
C. Analisis Soal	
1. Analisis Soal	35
2. Analisis soal dengan program ITEMAN	37
3. Kajian Pustaka	50

BAB III : METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	54
B. Tempat dan Waktu Penelitian	55
C. Sumber Penelitian	55
D. Fokus Penelitian.....	55
E. Teknik Pengumpulan Data.....	55
F. Teknik Analisis Data.....	56

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	60
B. Pembahasan	
1. Analisis Kuantitatif.....	64
2. Analisis Kualitatif	71
3. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Soal.....	74
4. Reliabilitas	75
C. Analisis Taksonomi Lorin Anderson	
1. Pembahasan kelompok soal mengingat	79
2. Contoh Soal Tingkat Mengingat.....	80

3. Pembahasan kelompok soal tingkat memahami	81
4. Contoh Soal Tingkat Memahami.....	82
5. Pembahasan kelompok soal tingkat mengaplikasikan.....	82
6. Contoh Soal Tingkat Aplikasi	84

BAB V : PENUTUP

A. Simpulan	88
B. Saran	90

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN 1 : DAFTAR NAMA KELAS XI IPA A

LAMPIRAN 2 : DAFTAR NAMA KELAS XI IPA B

LAMPIRAN 3 : SOAL UAS GASAL SMA KAB BLORA

LAMPIRAN 4 : KUNCI JAWABAN

LAMPIRAN 5 : HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA KELAS XI IPA A

LAMPIRAN 6 : HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA KELAS XI IPA B

LAMPIRAN 7 : HASIL ANALISIS STATISTIK SOAL PILIHAN GANDA

LAMPIRAN 8 : PEDOMAN WAWANCARA RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Taksonomi Lorin Anderson	34
Tabel 2.2	Taksonomi Bloom.....	34
Tabel 4.1	Tingkat kesukaran Soal Pilihan Ganda XI IPA...	60
Tabel 4.2	Daya beda soal pilihan ganda XI IPA 1.....	61
Tabel 4.3	Afektifitas pengecoh pada soal pilihan ganda XI IPA.....	61
Tabel 4.4	Tingkat kesukaran soal essay XI IPA 1	62
Tabel 4.5	Daya beda soal pilihan essay XI IPA 1	62
Tabel 4.6	Tingkat kesukaran soal pilihan ganda XI IPA 11.	63
Tabel 4.7	Daya beda soal pilihan ganda XI IPA 11.....	63
Tabel 4.8	Afektifitas pengecoh pada soal pilihan ganda XI IPA 11.....	63
Tabel 4.9	Tingkat kesukaran soal essay XI IPA 11	63
Tabel 4.10	perhitungan realibilitas XI IPA 11	64
Tabel 4.11	Tingkat kesukaran soal pilihan gand.....	64
Tabel 4.12	Daya pembeda soal pilihan ganda.....	66
Tabel 4.13	Pengelompokan taksonomi lorin Anderson dan kurthwhol untuk pilihan ganda... ..	76
Tabel 4.14	Presentase Pengelompokan taksonomi lorin Anderson dan kurthwhol untuk pilihan ganda.....	77
Tabel 4.15	Pengelompokan taksonomi lorin Anderson dan kurthwhol untuk pilihan ganda	78

Tabel 4.16 Presentase Pengelompokan taksonomi lorin
Anderson dan kurthwhol untuk pilihan ganda..... 78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir Analisis Soal Uas di Sma Muhammadiyah 2 Cepu	53
--	----

DAFTAR SINGKATAN

1. SMA : Sekolah Menengah Atas
2. UAS : Ujian Akhir Sekolah
3. MKKS : Musyawarah Kerja Kepala Sekolah
4. IPA : Ilmu Pengetahuan Alam
5. SK : Standar Kompetensi
6. KD : Kompetensi Dasar
7. EYD : Ejaan Yang di sempurnakan
8. MGMP : Musyawarah Guru Mata Pelajaran
9. UU : Undang- Undang
10. UN : Ujian Nasional
11. SMP : Sekolah Menengah Pertama
12. MA : Madrasah Aliah

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Evaluasi pada umumnya suatu rangkaian kegiatan yang yang dirancang untuk mengukur efektivitas sistem pembelajaran secara keseluruhan. Dan menjadi suatu aktivitas untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai tingkat pencapaian tujuan pembelajaran, maka fungsi dari evaluasi sendiri di antaranya evaluasi harus dilakukan sebelum mengikuti proses pembelajaran awal sebagai penempatan siswa masuk sekolah pada tahun ajaran baru, dan ditengah, serta di akhir pembelajaran untuk mengetahui sejauh mana program yang diberikan oleh guru kepada murid berhasil atau tidak, dan sebagai umpan balik (*feed back*) untuk guru mengetahui dari mata pelajaran yang belum dikuasai oleh murid serta mengetahui masalah- masalah apa yang dialami siswa mengalami kesulitan belajar.¹

Evaluasi belajar siswa SMA Muhammadiyah 2 Cepu masih didominasi oleh tes tertulis, akan tetapi selama ini SMA Muhammadiyah 2 Cepu belum melakukan langkah pengembangan soal sesuai standar. Soal UAS yang diberikan kepada siswa tidak dianalisis sebelumnya sehingga tidak diketahui bagaimana kualitas soal dari segi validitas dan reliabilitasnya. Oleh karena itu soal UAS

¹Sudaryono, *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Graha Ilmu).

perlu divalidasi, karena apabila soal tersebut tidak valid maka tidak dapat mengukur kemampuan siswa dengan tepat.

Hasil observasi awal dari wawancara kepala sekolah SMA Muhammadiyah 2 Cepu pada bulan Pebruari 2013, menyatakan bahwa soal yang digunakan adalah soal yang dibuat oleh Tim MGMP IPA Kabupaten Blora atas rekomendasi dari MKKS (Musyawarah Kerja Kepala Sekolah). Soal tersebut digunakan oleh semua SMA di Kabupaten Blora. Dan mengatakan penilaian nilai rapor hasil dari UAS tiap akhir semester yang bertujuan untuk memperbaiki proses belajar dan untuk menilai sampai dimana pencapaian siswa terhadap tujuan instruksional yang telah dirumuskan di dalam program semester yang ditambah dengan nilai hasil ulangan tiap akhir bab per bab dari pembelajaran yang diberikan tanggung jawab oleh guru materi pelajaran masing- masing,

Kegiatan menganalisis butir soal merupakan suatu kegiatan yang harus dilakukan guru untuk meningkatkan mutu soal yang telah ditulis. Kegiatan ini merupakan proses pengumpulan, peringkasan, dan penggunaan informasi dari jawaban siswa untuk membuat keputusan tentang setiap penilaian. Tujuan penelaahan adalah untuk mengkaji dan menelaah setiap butir soal agar diperoleh soal yang bermutu sebelum soal digunakan. Di samping itu, tujuan analisis butir soal juga untuk membantu meningkatkan tes melalui revisi atau membuang soal yang tidak efektif, serta untuk mengetahui informasi diagnostik pada siswa apakah mereka sudah atau belum memahami materi yang telah diajarkan. Soal yang bermutu adalah soal yang dapat

memberikan informasi setepat-tepatnya sesuai dengan tujuannya di antaranya dapat menentukan peserta didik mana yang sudah atau belum menguasai materi yang diajarkan guru.

Beberapa peneliti telah melakukan penelitian pada soal-soal berdasarkan Taksonomi Bloom untuk mengetahui ketepatan soal dalam mengukur tingkat kognitif siswa. Taksonomi bloom mengembangkan pengajaran yang meliputi ranah kognitif,afektif,psikomotorik yang menjadi dasar penting dalam merumuskan tujuan pengajaran dalam penilaian. Salah satu murid bloom merevisi taksonomi dalam ranah kognitif yang mencakup dimensi kognitif dan dimensi pengetahuan.² Oleh karena itu penelitian ini mengkaji lebih dalam mengenai analisis kemampuan kognitif berdasarkan Taksonomi Lorin Anderson dan Kurthwhol terhadap soal –soal akhir semester. Pada tahun 1990-a Lorin Anderson dan Karthwhol, salah satu murid Bloom merevisi taksonomi bloom yaitu ada 2 dimensi yang meliputi dimensi kognitif dan dimensi pengetahuan. Dimensi kognitif salah satu perubahan penting yang dilakukan meliputi: (1) menghilangkan kemampuan taraf 5 Sintesis, menggeser kemampuan taraf 6 *Evaluasi* menjadi taraf 5, dan memasukkan jenis kemampuan baru yakni pada taraf 6 yakni creating atau menciptakan; serta mengubah ke- enam kategori, dari kata benda menjadi kata kerja. Hasil belajar dalam ranah kognitif tercermin atau terwujud dalam aneka kemampuan intelektual murid. Yang kedua

² A. Supraktiknya,penilaian hasil belajar dengan teknik nontes, (Yogyakarta:Universitas sanata darma 2012) hlm.10.

dimensi pengetahuan dimana dalam kategorisasi C1 sampai C6 masing-masing terdapat pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan pengetahuan metakognitif³. Maka dari itu, penulis tertarik untuk membahas tentang kualitas soal UAS yang dilihat dari seberapa besar validitas logis isi, konstruksi, dan tingkatan Taksonomi Lorin Anderson dan validitas empiris yang di analisis dengan ITEMAN pada Soal Ujian Akhir Semester ganjil Tahun 2012-2013 di SMA Muhammadiyah 2 Cepu. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti mengadakan penelitian dengan judul: **“ANALISIS SOAL SUMATIF BERDASARKAN TAKSONOMI LORIN ANDERSON DAN KURTHWHOL MATA PELAJARAN KIMIA KELAS XI IPA SEMESTER GASAL DI SMA MUHAMMADIYAH 2 CEPU TAHUN PELAJARAN 2012-2013”**.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkatan taksonomi Lorin Anderson dan Kurthwhol ranah kognitif pada butir soal Ujian Akhir Sekolah Menengah Atas mata pelajaran Kimia kelas XI di SMA Muhammadiyah 2 Cepu tahun pelajaran 2012/2013 ?
2. Bagaimana kualitas butir soal UAS mata pelajaran Kimia kelas XI SMA Muhammadiyah 2 Cepu tahun pelajaran 2012/2013 dari segi empirik yang meliputi: validitas soal, reliabilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran ?

³ A. Supraktiknya, *Penilaian Hasil Belajar Dengan Teknik Nontes*, (Yogyakarta: (Universitas Sanata Dharma 2012), hlm. 7-8

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengkategorikan dan mengetahui prosentase tingkatan taksonomi Lorin Anderson pada tiap soal Ujian Akhir Sekolah mata pelajaran kimia di SMA Muhammadiyah 2 Cepu.
2. Untuk mengukur validitas, reliabilitas, daya beda, pengecoh, dan taraf kesukaran soal Ujian Akhir Sekolah di SMA Muhammadiyah 2 Cepu.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru

Dengan adanya hasil penelitian ini diharapkan guru dapat merumuskan soal baik secara kualitatif dan kuantitatif untuk gambaran soal ujian akhir sekolah pada tahun yang akan datang. Selain itu guru bias mengetahui sejauh mana kesiapan siswa khususnya kelas XI IPA yang akan menghadapi Ujian Akhir Semester.

2. Bagi peneliti

Hasil-hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber bahan yang penting bagi para peneliti lain untuk melakukan penelitian sejenis atau melanjutkan penilaian tersebut secara lebih luas, intensif dan mendalam. Dan penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi Dinas Pendidikan Kabupaten Blora untuk menganalisis butir soal ujian nasional di masa mendatang sehingga dapat dilakukan program yang tepat sasaran, misalnya memasukkan soal yang berkualitas pada bank soal.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Pengertian Evaluasi

Secara harfiah kata evaluasi berasal dari bahasa Inggris *evaluation*, dalam bahasa Arab *al-Taqdir* (التقدير), dan dalam bahasa Indonesia berarti “*penilaian*”. Akar katanya adalah “*value*” dalam bahasa Arab *al-Qimah* (القيمة), dalam Bahasa Indonesia berarti *nilai*. Dengan demikian secara harfiah, evaluasi pendidikan (*educational evaluation = al-Taqdir al-Tarbawiy = التقدير التربوي*) dapat diartikan sebagai: penilaian dalam (bidang) pendidikan atau penilaian mengenai hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan pendidikan.

Adapun dari segi istilah, sebagaimana yang dikemukakan oleh *Edwind Wandt dan Gerald W. Brown dalam Anas Sudjana pengantar evaluasi pendidikan* “*Evaluation refers to the act or process to determining the value of something*”. Menurut definisi ini, maka istilah evaluasi itu menunjuk kepada atau mengandung pengertian: suatu tindakan atau suatu proses untuk menentukan nilai dari sesuatu.¹

Menurut pendapat *Cross dalam buku evaluasi pendidikan prinsip & operasionalnya* dikemukakan bahwa: *Evaluation is a process which determines the extent to which objectives have been*

¹ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2009), hlm.1.

achieved. Yang mana evaluasi merupakan proses yang menentukan kondisi, di mana suatu tujuan telah dapat dicapai.²

Sedangkan menurut *Bloom et.al tahun 1971 dalam buku evaluasi pendidikan* adalah: “*Evaluation, as we see it, is the systematic collection of evidence to determine whether in fact certain changes are taking place in the learners as well as to determine the amount or degree of change in individual students*”. Yang mana evaluasi sebagaimana kita lihat adalah, pengumpulan kenyataan secara sistematis untuk menetapkan apakah dalam kenyataannya terjadi perubahan dalam diri siswa dan menetapkan sejauh mana tingkat perubahan dalam pribadi siswa.³

Sesuai dengan pendapat tersebut maka evaluasi pendidikan dapat diartikan sebagai suatu tindakan atau suatu proses untuk menentukan nilai segala sesuatu dalam dunia pendidikan atau segala sesuatu yang ada hubungannya dengan dunia pendidikan.⁴ Sedangkan menurut Ralph Tyler (1950) menyatakan bahwa evaluasi merupakan sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagaimana tujuan pendidikan sudah tercapai.⁵

² Sukardi, *Evaluasi Pendidikan Prinsip & Operasionalnya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm.1.

³ Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm.1.

⁴Wayan Nurkancana, Sumartana, *Evaluasi Pendidikan*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1986), hlm.1.

⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: (Bumi Aksara, 2002), hlm. 3.

Sesuai dengan pasal 1 nomor 18 Evaluasi adalah kegiatan pengendalian, penjaminan, dan penetapan mutu pendidikan terhadap berbagai komponen pendidikan pada setiap jalur, jenjang dan jenis pendidikan sebagai bentuk pertanggung jawaban penyelenggaraan pendidikan.⁶ Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang evaluasi, pada pasal 58 pada ayat (1) Evaluasi hasil belajar peserta didik dilakukan oleh pendidik untuk memantau proses, kemajuan, dan perbaikan hasil belajar peserta didik secara berkesinambungan. (2) Evaluasi peserta didik, satuan pendidikan, dan program pendidikan dilakukan oleh lembaga mandiri secara berkala, menyeluruh, transparan, dan sistematis untuk menilai pencapaian standar nasional pendidikan⁷.

Dan pasal ini di dukung oleh Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 pada Pasal 78 yang mana evaluasi pendidikan meliputi:

1. Evaluasi kinerja pendidikan yang dilakukan oleh satuan pendidikan sebagai bentuk akuntabilitas penyelenggaraan pendidikan kepada pihak- pihak yang berkepentingan.
2. Evaluasi kinerja pendidikan oleh pemerintah.
3. Evaluasi kinerja pendidikan oleh pemerintah daerah provinsi.

⁶ Departemen Agama RI, *Undang-Undang Dan Peraturan Pemerintah RI Tentang Pendidikan*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen Agama RI, 2006), hlm.152.

⁷ Departemen Agama RI, *Undang-Undang Dan Peraturan Pemerintah RI Tentang Pendidikan*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen Agama RI, 2006), hlm.37-38.

4. Evaluasi kinerja pendidikan oleh pemerintah daerah kabupaten/kota.
5. Evaluasi oleh lembaga evaluasi mandiri yang dibentuk masyarakat atau organisasi profesi untuk menilai pencapaian standar nasional pendidikan.⁸

Evaluasi juga mempunyai kedudukan yang tidak terpisahkan dari belajar dan pembelajaran secara keseluruhan. Hal ini karena strategi belajar dan pembelajaran, proses belajar, dan pembelajaran menempatkan evaluasi sebagai salah satu langkahnya.⁹ Hal ini sesuai dengan firman Allah dalam surat Al-Hasr ayat 18 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ لِغَدٍ وَاتَّقُوا
 اللَّهَ ۚ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ ﴿١٨﴾ (سورة: الحشر: ١٨)

“..... wahai orang-orang yang beriman! Bertakwalah kepada Allah dan hendaklah setiap orang memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat), dan bertakwalah kepada Allah. Sungguh, Allah Maha teliti terhadap apa yang kamu kerjakan”.(Al-Hasr:18)¹⁰

Berdasarkan ayat di atas, pengertian evaluasi dapat dipahami bahwa evaluasi merupakan suatu usaha untuk memikirkan,

⁸ Departemen Agama RI, *Undang-Undang Dan Peraturan Pemerintah RI Tentang Pendidikan*, hlm.200.

⁹ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: CV Pustaka Setia) hlm323

¹⁰Departemen Agama RI, *Alqur'an dan Terjemahnya Special For Women*, (Bandung: Syaamil Al-Qur'an, 2005), hlm. 548.

memperkirakan, menimbang, mengukur, dan menghitung aktifitas yang telah dikerjakan, dikaitkan dengan tujuan yang dicanangkan untuk meningkat usaha dan aktifitas menuju tujuan yang lebih baik diwaktu mendatang, segi-segi yang mendukung dikembangkan dan segi-segi yang menghambat ditinggalkan.

2. Fungsi Evaluasi

Stanley dan Oemar Hamalik mengemukakan secara spesifik tentang fungsi tes dalam pembelajaran yaitu Pertama, untuk perbaikan sistem pembelajaran diarahkan pada semua komponen seperti tujuan, metode, guru, media pembelajaran, lingkungan, sumber belajar dan materi. Kedua, untuk akreditasi, yaitu kegiatan penilaian dalam satuan pendidikan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, program¹¹ Evaluasi mempunyai fungsi yang bervariasi di dalam proses belajar mengajar, yaitu sebagai berikut:

- a. Sebagai alat guna mengetahui apakah peserta didik telah menguasai pengetahuan, nilai-nilai dan ketrampilan yang telah diberikan oleh seorang guru.
- b. Untuk mengetahui aspek-aspek kelemahan peserta didik dalam melakukan kegiatan belajar.
- c. Mengetahui tingkat ketercapaian siswa dalam kegiatan belajar.
- d. Sebagai sarana umpan balik bagi seorang guru, yang bersumber dari siswa.

¹¹ Arifin Zainal, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya,2009).

- e. Sebagai alat untuk mengetahui perkembangan belajar siswa.
- f. Sebagai materi utama laporan hasil belajar kepada para orang tua siswa.

Dengan bervariasinya fungsi evaluasi, maka sangat penting bagi para guru agar ketika merencanakan kegiatan evaluasi sebaiknya perlu mempertimbangkan lebih dahulu fungsi dan karakteristik evaluasi yang manakah yang hendak dibuat untuk para siswa.¹²

Dalam dunia pendidikan, khususnya pembelajaran evaluasi memiliki makna yang dapat ditinjau dari berbagai segi yaitu sebagai berikut:

a. Makna bagi siswa:

- 1) Dengan diadakan evaluasi, maka dapat diketahui tingkat kesiapan siswa, apakah ia sudah mampu menduduki jenjang pendidikan atau belum.
- 2) Siswa dapat mengetahui sejauh mana hasil yang telah dicapainya dalam mengikuti pelajaran yang disampaikan oleh guru.¹³

b. Makna bagi guru:

- 1) Dengan hasil evaluasi yang diperoleh guru dapat mengetahui siswa-siswa mana yang sudah berhak melanjutkan pelajarannya karena sudah menguasai bahan maupun siswa yang belum mengetahui bahan.

¹² Sukardi, *Evaluasi Pendidikan Prinsip & Operasionalnya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm.4.

¹³ Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008).

- 2) Guru dapat mengetahui apakah materi yang sudah diajarkan sudah tepat bagi siswa, sehingga ia tidak perlu mengadakan perubahan terhadap pengajaran yang akan datang.
- 3) Guru akan mengetahui apakah metode yang digunakan sudah tepat atau belum, sehingga ia dapat mempersiapkan metode yang lebih baik untuk proses yang lebih selanjutnya.

c. Makna bagi sekolah

- 1) Apabila guru mengadakan penilaian terhadap siswa, hasil evaluasi belajar itulah merupakan cermin dari kualitas suatu sekolah, dengan mengetahui apakah kondisi belajar yang diciptakan oleh sekolah sudah sesuai dengan harapan atau belum.
- 2) Informasi yang diperoleh dari guru berdasarkan hasil evaluasi mengenai tepat atau tidaknya kurikulum untuk sekolah ini dapat dijadikan pertimbangan bagi perencana sekolah yang akan datang.¹⁴
- 3) Informasi hasil evaluasi ini juga dapat dijadikan sebagai pedoman bagi sekolah mengenai aktifitas yang dilaksanakannya apakah sudah memenuhi standar atau belum.¹⁵

¹⁴ Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008).

¹⁵ Sudaryono, *Dasar- Dasar Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Graha Ilmu 2012) hlm 49-50

3. Tujuan Evaluasi Pendidikan

Tujuan dan Fungsi evaluasi saling keterkaitan antara satu dengan yang lain, yaitu apabila tujuan utama kegiatan evaluasi sudah tercapai maka hasilnya dapat difungsikan untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penilaian dan pengukuran hasil belajar.¹⁶ Tujuan Evaluasi itu penting, tetapi ada kemungkinan tidak menjadi bermanfaat lagi untuk tujuan lain. Oleh karena itu, seorang guru harus mengenal beberapa macam tujuan evaluasi yang harus dipenuhi agar mereka dapat merencanakan dan melakukan evaluasi dengan tepat. Adapun terdapat dua tujuan evaluasi yaitu tujuan umum dan tujuan khusus.

a. Tujuan Umum

Secara umum, tujuan evaluasi dalam bidang pendidikan ada dua, yaitu:

- 1) Untuk menghimpun bahan-bahan keterangan yang akan dijadikan sebagai bukti mengenai taraf perkembangan atau taraf kemajuan yang dialami oleh para peserta didik, setelah mereka mengikuti proses pembelajaran dalam jangka waktu tertentu.
- 2) Untuk mengetahui tingkat efektifitas dari metode-metode pengajaran yang telah dipergunakan dalam proses pembelajaran selama jangka waktu tertentu.

¹⁶ Dimiyanti dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Rineka Cipta, 2009), hlm.200

b. Tujuan Khusus

Adapun yang menjadi tujuan khusus dari kegiatan evaluasi dalam bidang pendidikan adalah:

- 1) Untuk merangsang kegiatan peserta didik dalam menempuh program pendidikan. Tanpa adanya evaluasi maka tidak mungkin timbul kegairahan atau rangsangan pada diri peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan prestasinya masing-masing.
- 2) Untuk mencari dan menemukan faktor-faktor penyebab keberhasilan dan ketidakberhasilan peserta didik dalam mengikuti program pendidikan, sehingga dapat dicari dan ditemukan jalan keluar atau cara-cara perbaikannya.¹⁷
- 3) Untuk mendiagnosis keunggulan dan kelemahan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.
- 4) Untuk seleksi ,memilih dan menentukan peserta didik yang sesuai dengan pendidikan tertentu.¹⁸

4. Syarat- Syarat Umum Evaluasi

a. Kesahihan

Kesahihan menggantikan kata validitas yang dapat diartikan ketepatan evaluasi mengevaluasi apa yang seharusnya di evaluasi. Untuk memperoleh hasil evaluasi

¹⁷ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2009), hlm.16-17.

¹⁸ Arifin Zainal, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hlm 15

yang sah dibutuhkan instrument yang memiliki syarat – syarat kesahihan suatu instrument evaluasi. Kesahihan instrument evaluasi diperoleh melalui hasil pemikiran dan dari hasil pengalaman.

Faktor- faktor kesahihan hasil evaluasi meliputi faktor instrument itu sendiri, administrasi evaluasi, dan faktor respon siswa sebagai penjelasannya adalah sebagai berikut:

- 1) Faktor instrumen yaitu meliputi ketidak jelasan petunjuk, tingkat kesulitan kosa kota dan struktur kalimat instrument evaluasi, susunan item evaluasi yang kurang baik dan evaluasi yang terlalu pendek.
- 2) Faktor- faktor administrasi yaitu faktor yang mempunyai suatu pengaruh yang mengganggu kesahihan interpretasi hasil evaluasi. Faktornya meliputi waktu yang tidak cukup untuk melakukan evaluasi, mencontek saat ujian.

b. Keterandalan

Keterandalan ini juga sama pentingnya dengan kesahihan karena keterandalan ini berhubungan dengan masalah kepercayaan bahwa suatu instrumen evaluasi mampu memberikan hasil yang tepat.

Faktor- faktor keterandalan ada 4 faktor yaitu meliputi panjang tes, sebaran skor, tingkat kesulitan tes dan

objektivitas dan untuk memperjelas faktor-faktor ini akan diuraikan sebagai berikut¹⁹

- 1) Panjang tes: Panjang tes yang dimaksud adalah yang berhubungan dengan banyaknya butir tes, yang pada umumnya butir tes lebih tinggi keterandalan evaluasi. Hal ini terjadi karena makin banyak soal tes makin banyak sampel yang diukur, proporsi jawaban benar makin banyak dan dengan demikian faktor tebakan makin rendah.
- 2) Tingkat kesulitan: yaitu tes acuan norma yang paling mudah sampai yang paling sulit untuk anggota kelompok yang mengerjakan, tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal, dan jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Dan suatu soal sebaiknya tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah.²⁰
- 3) Objektivitas: yaitu suatu tes yang menunjuk kepada tingkat skor kemampuan yang sama (yang dimiliki oleh siswa satu dengan yang lainnya) untuk memperoleh hasil yang sama dalam mengerjakan tes. Atau bisa dikatakan objektivitas

¹⁹ Dimiyanti dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Rineka Cipta, 2009), hlm.194-196

²⁰ Arifin, Zainal, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hlm 266

adalah tidak adanya unsur pribadi yang mempengaruhinya.²¹

c. Kepraktisan

Kepraktisan mengandung arti kemudahan suatu tes baik dalam mempersiapkan, menggunakan, mengolah dan menafsirkan maupun mengadministrasinya.²² Dalam memilih tes dan instrumen evaluasi yang lain, kepraktisan merupakan syarat yang tidak dapat diabaikan. Kepraktisan evaluasi terutama di pertimbangkan pada saat memilih tes atau suatu instrumen evaluasi yang di publikasikan oleh suatu lembaga.

Faktor- faktor yang mempengaruhi kepraktisan instrument evaluasi meliputi sebagai berikut:

- 1) Kemudahan mengadministrasi. Yaitu dilakukan dengan menggunakan petunjuk yang sederhana dan jelas, pengaturan tempo sebaiknya relatif dan tidak menimbulkan kesulitan. Kesalahan – kesalahan dalam mengadministrasi instrumen evaluasi akan menurunkan kepraktisannya dan berkurangnya kesahihan.
- 2) Kemudahan penskor. Yaitu diperlukan untuk memberikan kemudahan penskoran diperlukan pengembangan berupa perbaikan petunjuk untuk

²¹ Eko Putro Widayoko, *Evaluasi Program Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hlm100

²² Arifin, Zainal, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hlm 264

penskoran dan lebih memudahkan kunci penskoran, pemisahan lembar jawaban dan lembar soal.

- 3) Waktu yang disediakan untuk melancarkan evaluasi. Yaitu waktu ini bertujuan untuk melancarkan evaluasi dan waktu yang digunakan untuk memberikan kepraktisan adalah 20 menit sampai 60 menit.²³

5. Evaluasi Hasil Belajar

Dari pengertian evaluasi kita dapat mengetahui bahwa evaluasi hasil belajar merupakan proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penilaian dan pengukuran hasil belajar dan hasil dari kegiatan evaluasi hasil belajar pada akhirnya diperlukan dan difungsikan sebagai berikut:

- a. Untuk diagnostik dan pengembangan

Yang dimaksudkan disini adalah penggunaan hasil dari kegiatan evaluasi hasil belajar sebagai dasar pendiagnosisan kelemahan dan keunggulan peserta didik, dengan diketahui sebab-sebab kelemahannya, maka guru akan lebih mudah mengatasi kekurangan siswa.²⁴

²³ Dimiyanti dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Rineka cipta, 2009), hlm.198-199

²⁴ Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm 15

b. Untuk seleksi

Hasil dari kegiatan evaluasi dari hasil belajar sering kali digunakan dasar untuk menentukan siswa- siswi yang paling cocok untuk jenis jabatan atau jenis pendidikan tertentu.

c. Untuk kenaikan kelas

Menentukan apakah seorang siswa dapat dinaikkan ke kelas yang lebih tinggi atau tidak.

d. Untuk penempatan

Agar siswa dapat berkembang sesuai dengan tingkat kemampuan dan potensi yang mereka miliki maka perlu dipikirkan ketepatan penempatan siswa pada kelompok yang sesuai.²⁵

6. Penyusunan Instrumen Evaluasi

Untuk melaksanakan evaluasi hasil belajar, tentunya kita memerlukan instrumen atau alat yang akan digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data yang kita butuhkan. Prosedur yang perlu ditempuh untuk menyusun alat penilaian tes adalah:

- a. Menentukan bentuk tes yang akan di susun yakni kegiatan yang dilaksanakan evaluator untuk memilih dan menentukan bentuk tes yang akan disusun sesuai dengan kebutuhan.
- b. Membuat kisi-kisi butir soal yakni kegiatan yang dilaksanakan evaluator untuk membuat suatu tabel yang memuat tentang perincian aspek perilaku beserta proporsi yang dikehendaki.

²⁵ Dimiyanti dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Rineka Cipta, 2009), hlm.200-201

c. Menulis butir soal yakni kegiatan yang dilakukan evaluator setelah membuat kisi- kisi soal. Berdasarkan hal tersebut soal inilah evaluator menulis soal dengan memperhatikan hal- hal berikut.

- 1) Bahasa yang digunakan sederhana dan udah dipahami.
- 2) Tidak mengandung penafsiran ganda atau membingungkan.
- 3) Petunjuk pengerjaan butir soal perlu diperlukan untuk setiap bentuk soal, walaupun sudah diberikan petunjuk umum.
- 4) Berdasarkan kaidah Bahasa Indonesia dalam penulisan tes hasil belajar.

Empat hal diatas yang perlu di perhatikan dalam penulisan soal seperti diuraikan diatas merupakan kaidah penulisan secara umum.²⁶

7. Kaidah Penulisan yang Harus Diperhatikan dalam Penulisan Soal Pilihan Ganda

- a. Pokok soal merupakan permasalahan harus dirumuskan secara jelas dan dihindarkan dari pernyataan yang negatif.
- b. Di dalam pokok soal diusahakan tidak menggunakan ungkapan atau kata- kata yang bersifat sering kali, kadang- kadang, pada umumnya dan sejenisnya.

²⁶ Dimiyanti dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Rineka Cipta, 2009), hlm.210-212

- c. Di usahakan agar pilihan jawaban yang terakhir berbunyi “semua jawaban di atas benar” atau “semua jawaban di atas salah”
- d. Di usahakan agar tidak ada petunjuk untuk jawaban yang benar.
- e. Apabila pilihan jawaban berbentuk angka, susunlah secara berurutan mulai angka yang terkecil diatas dan yang terbesar dibawah.

Tipe pilihan ganda adalah tes dimana setiap butir soalnya memiliki jumlah alternatif jawaban lebih dari satu. Tipe tes ini adalah paling banyak digunakan dalam soal tes obyektif. Adapun kelebihan dan kekurangannya adalah sebagai berikut:

Kelebihan tes pilihan ganda

- a) Butir soal tes pilihan ganda dapat digunakan untuk mengukur segala level tujuan pembelajaran dari yang paling sederhana sampai yang paling kompleks.
- b) Penskoran dilakukan secara obyektif dan tiap butir soal pilihan ganda memungkinkan dilakukan analisis butir soal secara baik.
- c) Jumlah pilihan jawaban lebih dari dua, karena itu dapat mempermudah siswa menebak.

Kekurangan tes pilihan ganda

- a) Relatif lebih sulit dalam penyusunan butir soal. Kesulitan menyusun butir soal ini terutama menyusun untuk menemukan jawaban yang homogen.

- b) Adanya pengaruh kebiasaan peserta tes terhadap tes pilihan ganda oleh hasil tes akhir peserta didik.²⁷

8. Kaidah Penulisan yang harus Diperhatikan dalam Penulisan

Soal Pilihan Esai

- a. Meyakinkan bahwa pertanyaan telah terarah.
- b. Jangan memberikan izin atau memerintah peserta ujian untuk memilih diantara beberapa pertanyaan esai yang akan mereka jawab. Terlebih dahulu memutuskan cara memberikan skor pada pertanyaan esai.²⁸
- c. Butir soal hendaknya meliputi ide-ide pokok dari materi yang diujikan dan sebaiknya soal tidak mengambil kalimat-kalimat yang disalin langsung dari buku.
- d. Pada waktu menyusun butir soal sebaiknya dilengkapi dengan kunci jawaban dan kunci penskoran.

Adapun kekurangan dan kelebihan untuk soal esai adalah

Kelebihan:

- a) Dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar yang kompleks seperti mengaplikasikan, menginterpretasikan, dan menarik kesimpulan.
- b) Meningkatkan motivasi peserta tes untuk belajar dibandingkan bentuk tes objektif.

²⁷ Eko Putra Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hlm.69-70

²⁸ Dimiyanti dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, hlm.214-215.

- c) Mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat serta menyusun dalam bentuk kalimat yang bagus.

Kekurangan

- a) Reliabilitasnya rendah, yaitu skor yang dicapai oleh peserta tes tidak konsisten bila di uji beberapa kali.
- b) Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk memeriksa lembar jawaban dan tidak dapat diwakili kepada orang lain.²⁹

9. Jenis- Jenis Evaluasi Belajar

a. Evaluasi Sumatif

Evaluasi sumatif adalah evaluasi yang ditujukan untuk keperluan peningkatan atau kemajuan hasil belajar siswa. Jenis evaluasi ini dilaksanakan setelah guru menyelesaikan pengajaran yang diprogramkan untuk satu semester. Dan secara umum evaluasi sumatif ujian akhir semester atau akhir tahun ajaran. Evaluasi ini untuk mengetahui sejauh mana suatu program berhasil diterapkan. Hal ini tergantung pada berbagai faktor yaitu meliputi factor guru, siswa, kurikulum, metode mengajar, sarana dan lain sebagainya. Dan hal tersebut dapat diketahui dengan mengadakan evaluasi sumatif³⁰.

²⁹ Eko Putra Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hlm.84- 85.

³⁰ Sudaryono, *Dasar- Dasar Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Graha Ilmu 2012) hlm 54

Evaluasi sumatif dilakukan pada setiap akhir satuan waktu yang didalamnya tercakup lebih dari satu pokok bahasan, dan dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana siswa dapat menerima pelajaran yang ditempuh dalam mengikuti pelajaran yang telah disampaikan. Dalam evaluasi sumatif ditentukan hal-hal berikut:

- 1) Apakah tujuan akhir program semester sudah tercapai secara kualitatif dan kuantitatif?
- 2) Apakah pengaruh, efek, atau akibat program yang diharapkan tercapai?
- 3) Keputusan apa yang harus diambil mengenai program?³¹

Manfaat Tes Sumatif untuk memperbaiki kemajuan dan hasil belajar siswa diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk menentukan nilai Yaitu digunakan untuk menentukan kedudukan anak dibanding anak yang lain.
- 2) Untuk menentukan seorang anak dapat atau tidaknya mengikuti kelompok dalam menerima program berikutnya atau sebagai prediksi. ditinjau dari fungsinya, waktu, titik berat penilaian, alat evaluasi, kesulitan tes.
 - a) Ditinjau dari fungsinya tes sumatif yaitu untuk memberikan tanda kepada siswa bahwa telah mengikuti suatu program, serta menentukan posisi kemampuan siswa disbanding kawannya dalam kelompok.

³¹ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: CV Pustaka Setia, 2011), hlm 307

- b) Ditinjau dari titik berat penilaian yaitu menekankan pada tingkah laku kognitif, tetapi ada kalanya tingkah laku psikomotorik dan efektif.
- c) Ditinjau dari alat evaluasi yaitu sebagai tes ujian akhir.
- d) Ditinjau dari kesulitan tes rata-rata mempunyai tingkat kesulitan 0,35-0,70. Ditambah beberapa soal mudah dan beberapa soal sangat sukar.³²

b. Evaluasi Formatif

Evaluasi formatif adalah evaluasi yang ditujukan untuk memperbaiki proses belajar demi memberikan umpan balik, baik kepada siswa maupun kepada guru, berdasarkan hasil evaluasi masing-masing antara guru dan murid dapat mengetahui apa yang masih perlu dijelaskan kembali untuk memperbaiki.³³

Dari hasil evaluasi ini akan diperoleh gambaran siapa saja yang telah berhasil, untuk selanjutnya diambil tindakan-tindakan tepat dan tindakan ini adalah memberikan remedial bagi para siswa yang belum berhasil. Dengan demikian evaluasi formatif adalah evaluasi yang dilakukan ketika program sedang dilaksanakan dari awal sampai akhir program. Dan fungsi evaluasi formatif menurut Wiraman adalah sebagai alat kontrol pelaksana program.

³² Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), hlm. 38-46

³³ Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008).

- 1) Apakah target pelaksanaan secara periodik tercapai?
- 2) Apakah penggunaan sumber sesuai dengan rencana?
- 3) Apakah terjadi penyimpanan kuantitas dan kualitas?
- 4) Koreksi apa yang perlu dilakukan agar pelaksana program tetap berada pada treknya atau tempatnya.

c. Evaluasi penempatan

Evaluasi penempatan adalah evaluasi yang ditujukan untuk menempatkan siswa dalam situasi belajar atau program pendidikan yang sesuai dengan kemampuannya.

d. Evaluasi diagnostik

Evaluasi diagnostik adalah evaluasi yang ditujukan untuk membantu memecahkan kesulitan belajar yang dialami oleh siswa tertentu. Apabila evaluasi formatif dan sumatif menjadi tanggung jawab guru, dan evaluasi penempatan dan diagnostik lebih merupakan tanggung jawab bimbingan penyuluhan.³⁴

10. Langkah-Langkah dalam Melaksanakan Evaluasi Pendidikan adalah sebagai berikut:

a. Penentuan tujuan tes

Tujuan yang dimaksudkan adalah tes harus jelas agar memberikan arah dan lingkup pengembangan tes selanjutnya.

³⁴ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: CV pustaka setia, 2011) hlm 306-308

b. Penyusunan kisi- kisi

Kisi- kisi merupakan acuan bagi penulis soal, sehingga ketika digunakan untuk menyusun soal yang akan menghasilkan isi dan tingkat soal yang relatif sama.³⁵

Kisi- kisi ini diperlukan sebagai merupakan deskripsi mengenai ruang lingkup dan materi yang akan diujikan, serta memberikan perincian mengenai soal- soal yang diperlukan oleh tes tersebut.

c. Penulisan soal

Penulisan soal merupakan hal yang sangat terpenting untuk menghasilkan tes yang baik. Penulisan soal merupakan langkah menjabarkan indikator menjadi pertanyaan-pertanyaan yang karakteristiknya sesuai dengan kisi- kisi yang dibuat.

d. Penelaahan dan perbaikan soal

Penelaahan dan perbaikan soal harus dilakukan karena sering terjadi kekurangan yang terdapat dalam soal dan perbaikan ini dilakukan oleh orang lain yang berasal dari ahli bidang studi, pengukuran dan bahasa.

e. Uji coba soal

Prinsip uji soal ini dilakukan untuk mendapatkan informasi empiris mengenai sejauh mana soal dapat mengukur apa yang

³⁵ Eko Putra Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hlm.90

hendak diukur. Seperti validitas, daya beda, tingkat kesukaran dll.

f. Perakitan soal menjadi perangkat tes

Agar skor tes yang diperoleh dapat dipercaya, diperlukan banyak butir soal menjadi suatu alat ukur yang terpadu. Perakitan soal meliputi urutan nomor soal dan pengelompokan bentuk soal,

g. Penyajian tes

Setelah tes tersusun, naskah siap diberikan atau disajikan kepada siswa. Dan hal yang perlu diperhatikan adalah waktu, petunjuk cara mengerjakan tes, ruangan dan tempat duduk siswa. Pada prinsipnya hal-hal yang menyangkut segi administratif penyajian tes harus diperhatikan sehingga pengetesan dapat berjalan dengan sempurna.

h. Skoring

Skoring dilakukan secara obyektif. Artinya apabila skoring dilakukan oleh 2 orang atau lebih, orang yang sama akan menghasilkan skor atau angka yang sama. Dengan kata lain, jika orang yang sama mengulangi proses penskoran, skor yang dihasilkan akan sama.

i. Pelaporan hasil tes

Setelah dilakukan penskoran hasilnya harus diberikan kepada siswa, orang tua atau kepala sekolah. Laporan kepada pihak-pihak yang berkepentingan dengan hasil tes ini sangat penting

karena dapat memberikan informasi yang sangat berguna dalam rangka penentuan kebijakan.

j. Pemanfaatan hasil tes

Informasi yang diperoleh dari data pengukuran dapat dimanfaatkan untuk perbaikan atau penyempurnaan. Contoh, hasil tes formatif dapat digunakan untuk mengulangi pelajaran, memperbaiki metode mengajar dan melanjutkan pelajaran.³⁶

B. Taksonomi

Taksonomi berasal dari bahasa Yunani ‘*tassein*’ yang berarti untuk mengklasifikasi, dan ‘*nomos*’ yang berarti aturan. Taksonomi adalah suatu pengklasifikasian atau pengelompokan yang disusun berdasarkan ciri-ciri tertentu.

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan otak artinya, segala upaya yang menyangkut aktifitas otak termasuk kedalam ranah kognitif. Dan tujuan belajar kognitif dapat dinilai melalui tes lisan, maupun tertulis. Tes berbentuk tes obyektif (benar salah, menjodohkan, pilihan berganda dan jawaban singkat. Dan tes esai yang dapat dipergunakan untuk mengukur, menghubungkan, mengintegrasikan dan menilai suatu ide.³⁷ Berikut penjelasan dari

³⁶ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: CV pustaka setia, 2011), hlm 314-315

³⁷ Sudaryono. *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Graha Ilmu 2012), hlm 43

masing-masing tingkatan taksonomi yang dijelaskan oleh Bloom dan taksonomi Lorin Anderson.

1. Taksonomi Bloom

Pada tahun 1956, Benjamin Bloom menulis “Taxonomy atas tujuan pendidikan: domain kognitif”, dan sejak saat itu deskripsi dari enam tingkat proses berpikir yang dibuatnya dengan segera di adaptasi serta digunakan dalam berbagai macam ragam konteks. Daftar atas proses kognitif yang dibuatnya, disusun dan diurutkan dari yang paling sederhana, mengingat kembali pengetahuan yang telah dimiliki, sampai dengan yang paling rumit, yaitu memutuskan nilai dan manfaat dari suatu gagasan.³⁸

Bloom membagi tingkat kemampuan atau tipe hasil belajar yang termasuk aspek kognitif menjadi enam yaitu pengetahuan hafalan, pemahaman atau komprehensif, penerapan atau aplikasi, analisis dan sintesis, evaluasi serta kreativitas. Berikut adalah penjelasannya yaitu:

- a. Pengetahuan hafalan (C1) atau knowledge ialah tingkat kemampuan yang hanya meminta responden atau testee untuk mengenal atau mengetahui adanya konsep, fakta, atau istilah-istilah tanpa harus mengerti atau dapat menilai atau dapat menggunakannya. Dalam hal ini biasanya testee hanya dituntut untuk menyebutkan kembali (recall) atau menghafal saja.

³⁸ A. Supraktiknya, *Penilaian Hasil Belajar Dengan Teknik Nontes*, (Yogyakarta: (Universitas Sanata Dharma 2012), hlm. 6.

- b. Pemahaman atau komprehensif (C2) adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan testee mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya. Dalam hal ini testee tidak hanya hafal secara verbal. Akan tetapi juga memahami konsep dari masalah atau fakta yang ditanyakan
- c. Aplikasi atau penerapan (C3) adalah penggunaan abstraksi pada situasi konkret atau situasi khusus. Testee dituntut kemampuannya untuk menerapkan atau menggunakan apa yang telah diketahuinya dalam situasi baru baginya (diabstrakkan). Abstraksi ini dapat berupa ide, teori, atau petunjuk praktis.
- d. Kemampuan analisis (C4) adalah kemampuan yang mengukur testee untuk menganalisis atau menguraikan suatu integritas atau situasi tertentu ke dalam komponen-komponen atau unsur-unsur pembentuknya. Diharapkan siswa dapat memahami dan sekaligus mampu memilah-milahnya menjadi bagian-bagian, termasuk juga menguraikan bagaimana proses terjadinya sesuatu, cara bekerjanya sesuatu, atau mungkin juga sistematikanya. Sedangkan kemampuan sintesis adalah penyatuan unsur-unsur atau bagian-bagian ke dalam suatu bentuk yang menyeluruh. Diharapkan testee mampu menemukan hubungan kausal atau urutan tertentu atau menemukan abstraksinya yang berupa integritas.
- e. Kemampuan sintesis (C5) adalah kemampuan testee untuk dapat menghubungkan konsep yang sudah ada misalnya menghubungkan berbagai teori tentang masalah tertentu dan kata

kerja yang sering dipakai adalah mengklasifikasikan, menarik kesimpulan dan merumuskan.

- f. Kemampuan penilaian (*evaluation*) (C6) adalah tingkat kemampuan untuk dapat mengevaluasi situasi, keadaan, pernyataan atau konsep berdasarkan kriteria tertentu maksud dari kriteria itu sendiri dapat berupa kriteria intern yaitu keadaan yang dievaluasi sendiri dan ekstern³⁹

2. Taksonomi Lorin Anderson

Pada tahun 1999, Lorin Anderson bersama dengan beberapa rekan kerjanya menerbitkan sebuah versi terbaru dari taksonomi Bloom yang mempertimbangkan jangkauan yang lebih luas dari berbagai faktor yang berdampak pada kegiatan belajar dan mengajar. Taksonomi yang diperbaharui ini berusaha memperbaiki beberapa kekeliruan yang ada pada taksonomi yang asli. Tidak seperti versi 1956, taksonomi yang baru membedakan antara “tahu tentang sesuatu” (*knowing what*), isi dari pemikirannya itu sendiri, dan “tahu tentang bagaimana melakukannya” (*knowing how*), sebagaimana prosedur yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Dimensi pengetahuan adalah “tahu tentang sesuatu”, yang memiliki empat kategori, yaitu: faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif. Pengetahuan yang bersifat faktual mencakup bagian-bagian terkecil

³⁹ Lilis Tri Ariyana, *Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester Gasal IPA Kelas IX SMP di Kabupaten Grobogan, Skripsi*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2011), hlm. 12-13

yang terpisah-pisah dari informasi, sebagaimana definisi kosa kata dan pengetahuan tentang hal-hal khusus yang terinci.

Pengetahuan faktual yaitu pengetahuan tentang unsur-unsur dasar aneka disiplin ilmu yaitu terdiri dari kosa kata, teknis. pengetahuan yang bersifat konseptual terdiri dari berbagai sistem informasi, seperti bermacam-macam klasifikasi dan kategori. Pengetahuan yang bersifat prosedural termasuk algoritma, heuristics atau aturan baku, teknik dan metode, sebagaimana pengetahuan tentang kapan harus menggunakan berbagai prosedur tersebut. Pengetahuan yang bersifat metakognitif mengacu kepada pengetahuan atas proses-proses berpikir dan informasi tentang bagaimana memanipulasi proses-proses tersebut secara efektif.

Dimensi Proses Kognitif atas perbaikan taksonomi yang dibuat oleh Bloom tersebut, sebagaimana versi aslinya, memiliki enam kecakapan, yaitu dari yang paling sederhana sampai dengan yang paling rumit: (a) Mengingat, (b) Memahami, (c) Mengaplikasikan, (d) Menganalisis, (e) Mensintesis, dan (f) Mengevaluasi. Dan setelah taksonomi bloom direvisi dari mulai sederhana sampai rumit yaitu a) mengingat, b) memahami c) mengaplikasikan d) menganalisis e) mengevaluasi f) menciptakan.⁴⁰

Dalam tahun 1990-an Anderson, mantan murid bloom merevisi taksonomi Bloom dalam ranah kognitif 2 perubahan penting yang dilakukan meliputi menghilangkan taraf 5 sintesis dan

⁴⁰ A. Supraktiknya, *Penilaian Hasil Belajar Dengan Teknik Nontes*, (Yogyakarta: (Universitas Sanata Dharma 2012), hlm. 10.

menggeser taraf 6 evaluasi. Dan mengubah nama ke-enam kategori, dari kata benda ke kata kerja. Hasil revisi Lorin Anderson dapat disajikan dalam tabel 1.1

Tabel 1.1 Taksonomi Lorin Anderson

1. Dimensi pengetahuan.	2. Dimensi Proses Kognitif					
	Mengingat C1	Memahami C2	Mengaplikasi-sikan C3	Menganalisis C4	Mengevaluasi C5	Menciptakan C6
Pengetahuan faktual	Membuat daftar	Membuat ringkasan	Mengklasifikasi	Mengurutkan	Menentukan rangking	Mengkombinasi-kan
Pengetahuan konseptual	Mendeskrripsikan	Menafsirkan	Bereksperimentasi	Menjelaskan	Melakukan penilaian	Merencanakan
Pengetahuan prosedural.	Menabulasikan	Memprediksikan	Menghitung	Membedakan	Membuat kesimpulan	Mengaktualisasikan
Pengetahuan metakognitif	Menggunakan secara tepat	mengeksekusi	Mengontruksi	Meraih pencapain	Melakukan tindakan	Mengaktualisasikan

Taksonomi Bloom salah satu ranah kognitif (*Cognitive domain*) dipopulerkan oleh bloom dan kawan –kawan pada tahun 1956 yang menjadi dasar penting dalam merumuskan tujuan pengajaran dalam penilaian hasil belajar. penjelasan mengenai tingkatan taksonomi Bloom yang disajikan oleh tabel 1.2

Tabel 1.2 Taksonomi Bloom

No	Proses Kognitif					
	Mengingat C1	Memahami C2	Mengaplikasi-kan C3	Menganalisis C4	Mensintesis C5	Mengevaluasi C6
1.	Membuat daftar	Membuat ringkasan	Mengklasifikasi	Mengurutkan	Menghasilkan	Menentukan ranking
2.	Mendeskripsikan	Menafsirkan	Bereksperimen-tasi	Menjelaskan	Mengambil manfaat	Melakukan penilaian
3.	Menabulasi-kan	Mempredisikan	Menghitung	Membedakan	Menarik kesimpulan	Membuat kesimpulan

C. Analisis Soal (*Item Analysis*)

1. Analisis Soal

Analisis adalah penyelidikan sebuah peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui apa sebab-sebabnya, bagaimana duduk perkaranya.⁴¹ Selain itu, analisis adalah *a theory of speech perception which credits listeners with an internal.*⁴²

Sedangkan analisis soal adalah suatu prosedur yang sistematis, yang akan memberikan informasi-informasi yang sangat khusus terhadap butir tes yang kita susun. Adapun manfaat dari mengadakan analisis soal adalah membantu kita dalam

⁴¹ Poerwadarminta, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1999), hlm. 39-40.

⁴² David Crystal, *A Dictionary of Linguistics and Phonetics*, (London: Blackwell Publishers, 1997), hlm. 18-19.

mengidentifikasi butir-butir soal yang jelek, memperoleh informasi yang akan dapat digunakan untuk menyempurnakan soal-soal untuk kepentingan lebih lanjut, dan untuk memperoleh gambaran secara selintas tentang keadaan yang kita susun.⁴³

Analisis soal bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal- soal yang baik, kurang baik, dan soal yang jelek. Dengan analisis soal dapat diperoleh informasi tentang kejelekan sebuah soal dan “petunjuk” untuk mengadakan perbaikan.⁴⁴

Menurut Thorndike dan Hagen, analisis terhadap soal-soal (items) tes yang telah dijawab oleh murid-murid mempunyai dua tujuan penting.

Pertama, jawaban-jawaban soal itu merupakan informasi diagnostik untuk meneliti pelajaran dari kelas itu dan kegagalan-kegagalan belajarnya, serta selanjutnya untuk membimbing ke arah cara belajar yang lebih baik.

Kedua, jawaban-jawaban terhadap soal-soal yang terpisah dan perbaikan (*review*) soal-soal yang didasarkan atas jawaban-jawaban itu merupakan basis bagi penyiapan tes-tes yang lebih baik untuk tahun berikutnya.

Jadi, tujuan khusus dari *items analysis* ialah mencari soal tes mana yang baik dan mana yang tidak baik, dan mengapa *item*

⁴³Suharsimi Arikunto, *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 205.

⁴⁴ Daryano, *Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2008) hlm 179.

atau soal itu dikatakan baik atau tidak baik. Dengan mengetahui soal-soal yang tidak baik itu selanjutnya kita dapat mencari kemungkinan sebab-sebab mengapa *item* itu tidak baik.⁴⁵

Karakteristik butir dalam teori responsi butir soal terdiri daya beda butir, taraf sukar butir dan faktor kebetulan menjawab betul.

a. Taraf sukar butir

Taraf sukar butir adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Indeks ini dinyatakan dalam bentuk proporsi 0,00-1,00. Maksudnya 0,00 menyatakan tidak ada siswa yang menjawab benar, dan 1,00 itu menyatakan bahwa semua siswa menjawab benar.

Fungsi tingkat kesukaran butir soal biasanya dikaitkan dengan tujuan tes misalnya untuk keperluan ujian semester digunakan butir soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang, sukar dan diagnostik biasanya digunakan butir soal yang memiliki tingkat kesukaran rendah dan mudah.

Tingkat kegunaan butir soal memiliki 2 kegunaan yaitu bagi pendidik dan kegunaan bagi pengujian dan pengajaran. Kegunaan bagi pendidik adalah sebagai pengenalan konsep terhadap pembelajaran ulang dan memberikan masukan kepada peserta didik tentang hasil belajar mereka, dan kegunaan bagi

⁴⁵Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Jakarta: PT Remaja Rosdakarya, 1984), hlm.118.

pengujian dan pengajaran memberikan masukan kepada peserta pendidik dan pengenalan konsep yang diperlukan untuk diajarkan ulang.⁴⁶

b. Daya beda butir

Daya butir adalah kemampuan suatu butir soal antara siswa yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan siswa yang belum menguasai materi. Jika tes mengukur hal yang sama, dapat diharapkan bahwa setiap peserta tes mampu menjawab soal tes dengan benar dan yang tidak mampu akan menjawab salah, tingkat kesukaran sangat berpengaruh terhadap daya pembeda soal dan apabila setiap peserta didik menjawab benar dan jika setiap peserta didik menjawab salah maka soal tidak dapat membedakan kemampuan peserta tes.

c. Tingkat kebetulan betul pada butir

Ada kalanya butir itu berbentuk pilihan ganda sehingga responden yang tidak memiliki kemampuan pun masih bias menjawab dengan benar melalui tekanan. Pada butir pilihan ganda dapat saja terjadi bahwa jawaban betul dicapai melalui tekanan dan jawaban inilah yang dimaksud dengan kebetulan betul.⁴⁷

Analisis soal merupakan prosedur yang sistematis untuk mengkaji kualitas pertanyaan dalam tes dari jawaban siswa, yang

⁴⁶ Sudaryono, *Dasar- Dasar Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm 176-177

⁴⁷ Sudaryono, *Dasar- Dasar Evaluasi Pembelajaran*, hlm 177-179

meliputi validitas logis (isi dan konstruksi), validitas empiris (tingkat kesukaran, daya beda, efektifitas pengecoh) serta reliabilitas soal. Analisis soal dilakukan untuk mengetahui berfungsi tidaknya sebuah soal. Analisis pada umumnya dilakukan melalui 2 cara yaitu analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Analisis kualitatif sering juga di namakan sebagai validitas logis yang dilakukan sebelum soal digunakan untuk melihat berfungsi tidaknya sebuah soal. Analisis Kuantitatif sering kali dinamakan dengan sebagai validitas empiris yang dilakukan untuk melihat lebih berfungsi tidaknya sebuah soal.

1. Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif sering juga disebut dengan validitas logis yaitu berupa penelaahan yang dimaksudkan untuk menganalisis soal yang ditinjau dari segi teknis, isi dan editorial. Analisis kualitatif lainnya dapat juga dikategorikan dari segi mater, konstruksi dan bahasa, analisis yang dimaksudkan adalah sebagai penelaah yang berkaitan dengan substansi keilmuan yang ditanyakan dalam soal serta tingkat kemampuan yang sesuai dengan soal. Analisis konstruksi yang dimaksudkan adalah sebagai penelaahan yang dimaksudkan adalah teknik penulisan soal. Analisis bahasa yang dimaksudkan adalah dengan penggunaan Bahasa Indonesia yang baik dan benar menurut EYD, dan melalui analisis kualitatif dapat diketahui berfungsi tidaknya sebuah soal. Validitas logis, terdiri atas:

a. Validitas isi

Validitas isi adalah validitas yang ditilik dari segi isi tes itu sendiri sebagai alat pengukur hasil belajar yaitu: sejauh mana tes hasil belajar sebagai alat pengukur hasil belajar peserta didik, isinya telah dapat mewakili secara representatif terhadap keseluruhan materi atau bahan pelajaran yang seharusnya diteskan (diujikan).⁴⁸ Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila isi tes tersebut (sebagai sampel), dapat menjadi wakil yang representatif (layak = memadai) bagi seluruh materi pelajaran yang telah diajarkan atau telah diperintahkan untuk dipelajari (sebagai populasi).⁴⁹ Validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan.

b. Validitas konstruksi

Secara etimologis, kata “konstruksi” mengandung arti susunan, kerangka, atau rekaan. Dengan demikian validitas konstruksi dapat diartikan sebagai validitas yang ditilik dari segi susunan, kerangka, atau rekaannya.⁵⁰

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas konstruksi apabila butir-butir soal yang membangun tes tersebut

⁴⁸Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2009), hlm.164.

⁴⁹ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, hlm.165.

⁵⁰ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, hlm.166.

mengukur setiap aspek berfikir seperti yang disebutkan dalam tujuan Instruksional khusus.⁵¹

2. Analisis Kuantitatif

Analisis soal secara kuantitatif menekankan pada analisis karakteristik internal tes melalui data yang diperoleh secara empiris. Karakteristik internal secara kuantitatif dimaksudkan melalui soal tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas. Khusus untuk soal pilihan ganda 2 parameter yang dilihat yaitu peluang untuk menebak atau menjawab soal benar dan berfungsi tidaknya suatu jawaban yaitu penyebaran semua alternatif jawaban dari subyek- subyek yang dites⁵²

Validitas empiris, terdiri atas:

a. Tingkat kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya.

Tingkat kesukaran adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat

⁵¹Suharsimi Arikunto, *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 6

⁵² Supranata, *Analisis Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, (Bandung: PT Rosdakarya, 2006), hlm.1-10

kesukaran seimbang (proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Sebaiknya dalam penyusunan tes tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran “*difficulty index*” yang diberi lambang “P”. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0.

Soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar

Soal dengan P 0,30 sampai 0,70 adalah soal sedang

Soal dengan P 0,70 sampai 1,00 adalah soal mudah⁵³

b. Daya pembeda

Daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum/ kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Semakin tinggi koefisien daya pembeda suatu butir soal, semakin mampu butir soal tersebut membedakan antara peserta didik yang menguasai kompetensi dengan peserta didik yang kurang menguasai kompetensi. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat “D”(d besar). Seperti halnya indeks kesukaran, indeks diskriminasi (daya pembeda) ini berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Hanya bedanya, indeks kesukaran tidak mengenal tanda negatif (-), tetapi pada indeks diskriminasi ada tanda negatif. Tanda negatif pada indeks

⁵³Suharsimi Arikunto, *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 207.

diskriminasi digunakan jika sesuatu soal “terbalik” menunjukkan kualitas testee. Yaitu anak pandai disebut bodoh dan anak bodoh disebut pandai. Adapun klasifikasi daya beda adalah:

D	: 0,00 - 0,20	: jelek
D	: 0,20 - 0,40	: cukup
D	: 0,40 - 0,70	: baik
D	: 0,70 – 1,00	: baik sekali ⁵⁴

c. Analisis pengecoh

Pada soal pilihan ganda terdapat alternatif jawaban/option yang merupakan pengecoh (distraktor). Butir soal yang baik pengecohnya akan dipilih secara merata oleh peserta didik yang menjawab salah. Sebaliknya butir soal yang kurang baik, pengecohnya akan dipilih secara tidak merata. Pengecoh dianggap baik apabila jumlah peserta didik yang memilih pengecoh itu sama atau mendekati jumlah ideal.

d. Reliabilitas

Keandalan (*reliability*) berasal dari kata *rely* yang artinya percaya dan *reliable* yang artinya dapat dipercaya. Keterpercayaan berhubungan dengan ketepatan dan konsistensi. Tes hasil belajar dikatakan dapat dipercaya apabila memberikan hasil pengukuran hasil belajar yang

⁵⁴ Suharsimi Arikunto, hlm. 218.

relatif tetap secara konsisten. *A reliable test is consistent and dependable.*⁵⁵

Sudah diterangkan dalam persyaratan tes, bahwa reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mampu mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas tes, berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Atau seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti.

Tuntutan bahwa instrumen evaluasi harus valid menyangkut harapan diperolehnya data yang valid, sesuai dengan kenyataan. Dalam hal reliabilitas ini tuntutannya tidak jauh beda. Jika validitas terkait dengan ketepatan objek yang tidak lain adalah tidak menyimpangnya data dari kenyataan, artinya bahwa data tersebut benar, maka konsep reliabilitas terkait dengan pemotretan berkali-kali. Instrumen yang baik adalah instrumen yang dapat dengan ajeg memberikan data yang sesuai dengan kenyataan.⁵⁶

⁵⁵Douglas Brown, *Language Assessment Principles and Classroom Practices*,(San Francisco: San Francisco State University, 2003), hlm.20.

⁵⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm.86.

2. Analisis Soal dengan Program ITEMAN

ITEMAN dibuat oleh mahasiswa yang bernama *David Weis* di akhir tahun Enam Puluh, dan sudah digunakan untuk menganalisis soal ujian seleksi dengan cepat dan akurat.⁵⁷ ITEMAN merupakan perangkat/ program untuk menganalisis butir soal dan tes. Program ini didasarkan pada teori tes klasik. Menurut Rudyatmi dan Anni Analisis soal secara klasik adalah proses penelaahan butir soal melalui informasi dari jawaban peserta didik guna meningkatkan mutu butir soal yang bersangkutan dengan menggunakan teori klasik. Melalui data empiris butir soal yang ditampilkan dapat menjelaskan kualitas soal tersebut. Menurut Abidin terdapat kelemahan utama dari program ini yaitu sangat dipengaruhi oleh kemampuan responden. Artinya jika soal diujikan pada anak berkemampuan tinggi dengan anak berkemampuan rendah maka akan terjadi perbedaan hasil analisis. Untuk mengantisipasi hal tersebut maka biasanya analisis soal dengan menggunakan ITEMAN dilakukan secara sampling. Semakin besar sampling dan semakin baik teknik samplingnya maka semakin baik kualitas hasil analisis.

Program ini termasuk satu paket dalam *MicroCat* yang dikembangkan oleh *Assessment System Corporation* mulai tahun 1982 dan mengalami revisi pada tahun 1984, 1986, 1988, dan 1993, Mulai

⁵⁷Ali muchson, “*Analisis Butir Soal Dengan Iteaman*” dalam [Hhttp://staf.uny.ac.id/sites/default/files/Analisis-Butir-Soal-Dengan-Iteman.pdf](http://staf.uny.ac.id/sites/default/files/Analisis-Butir-Soal-Dengan-Iteman.pdf), diakses 6 Desember 2013

dari versi 2,00 sampai dengan versi 3,50. Menurut Rudyatmi dan Anni (2010) adapun fungsi program ITEMAN adalah:

- a. Untuk menganalisis data file (*format ASCII*) jawaban butir soal yang dihasilkan manual melalui manual entry data atau dari mesin scanner
- b. Menskor dan menganalisis data soal pilihan ganda untuk 30.000 siswa dan 250 butir soal
- c. Menganalisis sebuah tes yang terdiri dari 10 skala (sub tes) dan memberikan informasi tentang validitas setiap butir (daya pembeda, tingkat kesukaran, proporsi jawaban pada setiap option), reliabilitas, standar error measurement, mean, variance, standar deviasi, skew, kurtosis untuk jumlah skor pada jawaban benar, skor minimum dan maksimum, skor median dan frekuensi distribusi skor.

Menurut Abidin program ITEMAN juga memberikan hasil skor untuk setiap peserta tes yang menunjukkan jumlah benar dari seluruh jawaban. Sebelum menggunakan program ITEMAN, perlu diketahui bahwa terdapat 5 baris utama yang harus dimasukkan. Data yang akan dianalisis diketik melalui *notepad* atau *Microsoft office word* dengan jenis font *Courier New*. File data yang akan dientrykan ke program ITEMAN terdiri atas 5 baris yaitu:

- a. Baris pertama adalah baris pengontrol yang mendeskripsikan data
- b. Baris kedua adalah daftar kunci jawaban setiap butir soal
- c. Baris ketiga adalah daftar jumlah option untuk setiap butir soal

- d. Baris keempat adalah daftar butir soal yang akan dianalisis (jika butir yang akan dianalisis diberi tanda Y, jika tidak diikuti dalam analisis diberi tanda N)
- e. Baris kelima dan seterusnya adalah data siswa dan jawaban pilihan siswa

Setiap pilihan jawaban siswa (untuk soal pilihan ganda) diketik dengan menggunakan huruf, misal ABCD atau 1234 untuk 4 pilihan jawaban, sedangkan untuk 5 pilihan jawaban yaitu ABCDE atau 12345. Adapun langkah-langkah melakukan analisis soal dengan ITEMAN:

a. Membuat File Data

- 1) Contoh file data (file data ditulis dengan *notepad* atau *Microsoft Office Word* dengan jenis font *Courier New*)
- 2) Keterangan pengisian file data

(a) Baris pertama:

Kolom 1-3	: Jumlah butir soal (contoh: 020)
4	: Spasi
5	: Jawaban kosong (omit), ditulis 0
6	: Spasi
7	: Soal yang belum dikerjakan ditulis n
8	: Spasi
9-10	: Jumlah identitas data siswa (contoh:10)

Tambahan keterangan:

Kolom 1-3, untuk menuliskan jumlah soal: kolom 1 ratusan, Kolom 2 puluhan, kolom 3 satuan

Kolom 5, untuk butir soal yang tidak dijawab

Kolom 7, untuk butir soal yang belum sempat dikerjakan

Kolom 9-10, panjang karakter untuk identitas siswa

(b) Baris kedua: kunci jawaban

(c) Baris ketiga: jumlah jawaban

(d) Baris keempat: “Y” butir soal yang dianalisis, “N” butir soal yang tidak dianalisis

(e) Baris kelima dan seterusnya: berisi jawaban siswa

b. Menjalankan program ITEMAN

- 1) Double klik file program ITEMAN
- 2) Tulislah file data: contoh TIK.TXT, kemudian tekan enter
- 3) Ketik nama file hasil analisis, contoh HSL.TXT, kemudian tekan enter
- 4) Ketik “Y”, kemudian tekan enter
- 5) Ketik file untuk total skor siswa, contoh SKOR.TXT, kemudian enter
- 6) Analisis selesai

c. Interpretasi hasil Analisis

Hasil analisis dengan ITEMAN dapat dibedakan menjadi dua bagian, yaitu statistik butir soal dan hasil analisis statistik tes/skala.

- 1) Statistik butir soal adalah untuk tes yang terdiri dari butir-butir soal yang bersifat dikotomi misalnya pilihan ganda.

Statistik berikut adalah output dari setiap butir soal yang dianalisis:

- (a) *Seq.N* : adalah nomor urut butir soal dalam file data
- (b) *Scala item* : nomor urut butir soal dalam tes
- (c) *Prop.Correc* : proporsi siswa yang menjawab benar butir tes (indeks tingkat kesukaran soal secara klasikal)
- (d) *Biser* : indeks daya pembeda soal dengan menggunakan koefisien korelasi biserial. Nilai positif artinya peserta tes yang menjawab benar butir tes memperoleh skor tes yang relatif lebih rendah dalam tes.
- (e) *Point biserial* : indeks daya pembeda soal dan pilihan jawaban (alternatif) dengan menggunakan koefisien point biserial. Penafsirannya sama dengan statistik biserial. Statistik pilihan jawaban (alternatif) memberikan informasi yang sama dengan statistik butir soal.

2) Statistik tes

- (a) *N of Items*: jumlah butir soal dalam tes yang dianalisis
- (b) *N of Examinees*: jumlah peserta tes
- (c) *Mean* : Skor atau rata-rata peserta tes
- (d) *Variance* : varian dari distribusi skor peserta tes yang memberikan gambaran tentang sebaran skor peserta tes.
- (e) *Stds.Deviasi* : Deviasi standar dari distribusi skor tes (akar dari varians)

- (f) *Skew* : kemiringan distribusi skor peserta tes yang memberikan gambaran tentang bentuk distribusi skor peserta tes. Kemiringan negatif menunjukkan bahwa sebagian besar skor berada pada bagian atas. Sebaliknya, kemiringan positif menunjukkan bahwa sebagian besar skor pada bagian bawah.
- (g) *Kurtosis* : puncak distribusi skor yang menggambarkan kelandaian skor dibanding dengan distribusi normal. Nilai positif menunjukkan distribusi yang lebih lancip (memuncak) dan nilai negatif menunjukkan distribusi yang lebih landai.
- (h) *Minimum* : skor terendah peserta tes
- (i) *Maximum*: skor tertinggi peserta tes
- (j) *Median* : skor tengah dimana 50% berada pada atau lebih rendah dari skor tersebut
- (k) *Alpha*: koefisien reliabilitas alpha untuk tes atau skala tersebut yang merupakan indeks homogenitas atau skala. Koefisien alpha bergerak dari 0,00 sampai 1,0.
- (l) *SEM*: kesalahan pengukuran standar untuk setiap tes atau skala.
- (m) *Mean P* : rerata tingkat kesukaran semua butir soal dalam tes secara klasikal dihitung dengan cara mencari rata-rata proporsi peserta tes yang menjawab benar untuk semua butir soal dalam tes

- (n) *Mean biserial*: nilai rata-rata indeks daya pembeda yang diperoleh dengan menghitung nilai rata-rata korelasi biserial dari semua butir soal.⁵⁸

B. Kajian Pustaka

Kajian pustaka ini digunakan sebagai bahan perbandingan atau karya ilmiah yang ada, baik mengenai kekurangan atau kelebihan yang sudah ada sebelumnya. Selain itu, kajian pustaka juga mempunyai andil besar dalam rangka mendapatkan suatu informasi yang ada sebelumnya tentang teori yang berkaitan dengan judul yang digunakan untuk memperoleh landasan teori ilmiah.

Pertama, Skripsi yang ditulis oleh Lilis Tri Ariyana, Mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Biologi Universitas Negeri Semarang yang berjudul “Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester Gasal IPA Kelas IX SMP di Kabupaten Grobogan” dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan analisis secara keseluruhan tingkat kesukaran soal pilihan ganda dapat diketahui 2% sangat sukar, 20% sukar, 70% sedang, 4% mudah dan 4% sangat mudah.

Kedua, skripsi yang ditulis oleh Inayatur Rofiqoh, Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Jurusan Pendidikan Fisika Institut Agama Islam Negeri Walisongo yang berjudul “Analisis Butir Soal Ujian Madrasah

⁵⁸ Lilis Tri Ariyana, *Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester Gasal IPA Kelas IX SMP di Kabupaten Grobogan, Skripsi*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2011), hlm. 14-18

Mata Pelajaran Fisika Menggunakan Taksonomi Bloom Ranah Kognitif Kelas XII MA Negeri Kendal Tahun Pelajaran 2010/2011” dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk soal yang digolongkan valid 16 item soal (40%) dan yang tidak valid 34 item soal (60%). Sedangkan untuk reliabilitas, digolongkan mempunyai reliabilitas tinggi yaitu 0,69 karena lebih besar dari r_{tabel} . Untuk taraf kesukaran butir soal pada penelitian ini, berkriteria mudah 40 item atau sebesar 100% soal dikatakan mudah. Dan untuk daya pembeda soal dengan kriteria jelek 25 soal sebesar (62,5%), kriteria cukup 10 soal sebesar (25%), kriteria baik 4 soal sebesar (10%) dan soal yang harus dibuang karena bernilai negatif 1 soal sebesar (25%).

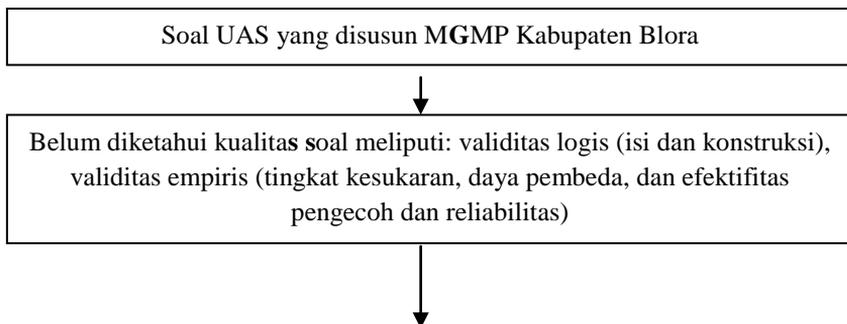
Ketiga, skripsi yang ditulis oleh Diah Sri Astutik, Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Jurusan Pendidikan Kimia Institut Agama Islam Negeri Walisongo yang berjudul “Analisis Soal Ujian Nasional SMA/MA tahun 2011 Mata Pelajaran Kimia Pada Rayon Pati di MA Miftahul Huda Tayu dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk soal yang digolongkan valid atau relevan di gunakan untuk dalam mengerjakan soal Ujian Nasional. Sedangkan untuk reliabilitas, digolongkan mempunyai reliabilitas untuk kode soal 12 sebesar 0,942%, kode soal 25 sebesar 0,819%, kode soal 39 0,685% kode soal 46 sebesar 0,819% dan kode soal 54 sebesar 0,884% . Dan untuk daya pembeda dari soal ujian ini baik untuk digunakan dan daya pengecohnya juga berfungsi.

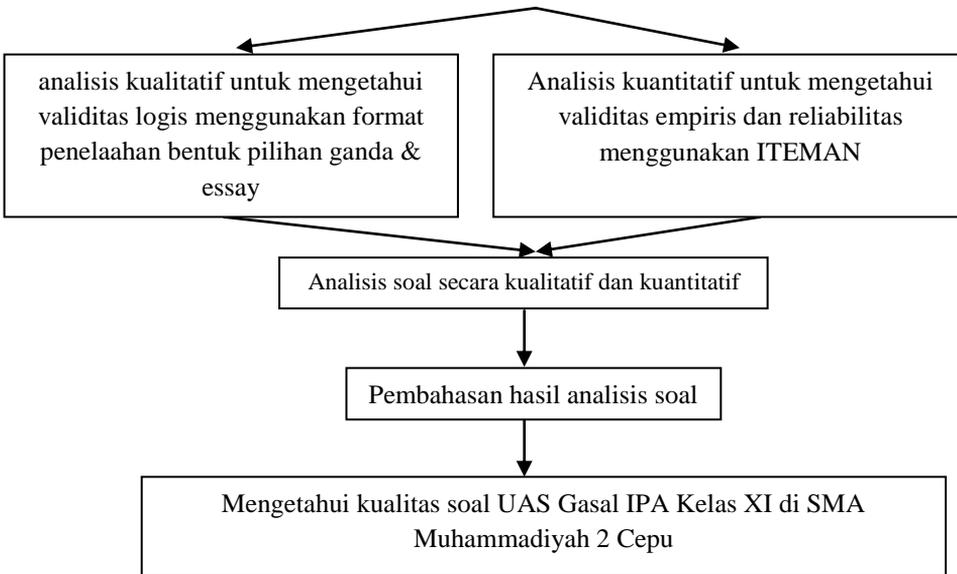
Berbeda dengan tiga skripsi yang dijadikan kajian pustaka, penelitian di atas terdapat perbedaan seperti penelitian yang

dilakukan oleh Lilis Tri Ariyana, pada penelitiannya menganalisis Soal Ulangan Akhir Semester Gasal di Grobogan, dan pada penelitian yang dilakukan oleh Inayatur Rofiqoh menganalisis Butir Soal Ujian Madrasah pada Pelajaran Fisika dengan Taksonomi Bloom Ranah Kognitif serta Diah Tri Astutik menganalisis butir soal Ujian Nasional Mata Pelajaran Kimia tahun 2011 Sedangkan yang akan diteliti pada penelitian kali ini lebih menitik beratkan pada menganalisis soal Ujian Akhir Semester gasal untuk pilihan ganda dan esai pada pelajaran Kimia semester gasal berdasarkan Taksonomi Lorin Anderson dan Kurthwohl ranah kognitif. Selain dianalisis dengan menggunakan taksonomi diatas peneliti akan menganalisis soal secara teoritis (meliputi isi dan kaidah penulisan soal) dan secara empiris (meliputi daya pembeda, tingkat kesukaran, reliabilitas, dan validitas)

D. Kerangka Berfikir

Dengan dilakukannya analisis soal UAS yang disusun oleh MGMP diharapkan diketahui validitas logis, validitas empiris dan reliabilitasnya. Memperhatikan uraian pada tinjauan pustaka maka dapat disusun kerangka berpikir sebagai berikut:





Gb. 2.1 Tabel Kerangka Berfikir Analisis Soal Soal UAS di SMA Muhammadiyah 2 Cepu

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif, artinya data yang dianalisis tidak untuk menerima atau menolak hipotesis (jika ada), melainkan hasil analisis itu berupa deskripsi dari gejala-gejala yang diamati, yang tidak selalu harus berbentuk angka-angka atau koefisien antar variabel¹. Sedangkan menurut Baverley Hancock dan Division of general practice dalam bukunya yang berjudul "*An Introduction Research*" *Is concerned with developing explanation of social phenomena*². bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang suatu fenomena yang akan diteliti. Dengan penelitian deskriptif dilakukan pengumpulan data untuk mengetes pertanyaan penelitian yang berkaitan dengan keadaan dan kejadian sekarang. Taksonomi bloom mengembangkan pengajaran yang meliputi ranah kognitif, afektif, psikomotorik yang menjadi dasar penting dalam merumuskan tujuan pengajaran dalam penilaian. Salah satu murid bloom merevisi taksonomi dalam ranah kognitif yang mencakup

¹ Moleong, Lexy, Metodologi penelitian kualitatif, (PT Remaja Rosdakarya) hlm 11

² Baverley Hancock dan Division of general practice, *An introduction to qualitative research* (england: Trent focus 2002), hlm 7

dimensi kognitif dan dimensi pengetahuan.³ Sehingga penelitian kali ini lebih mengkaji pada ranah kognitif pada taksonomi Lorin Anderson dan Kurthwhol yang berusaha melaporkan keadaan objek yang diteliti sesuai dengan apa adanya, yaitu menggambarkan atau mendeskripsikan kategori tingkatan taksonomi Lorin Anderson pada soal Ujian Sekolah Menengah Atas mata pelajaran Kimia serta mendeskripsikan prosentase di setiap tingkatan taksonomi Lorin Anderson pada setiap soal Ujian Akhir Semester gasal mata pelajaran Kimia, yang kemudian di analisis secara empirik (validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda). Sedangkan analisis secara kualitatif adalah penelaahan dari segi isi dan konstruksi (bentuknya) dan analisis secara kualitatif ini dilakukan dengan menggunakan format penelaahan soal essay dan pilihan ganda yang dilakukan oleh peneliti. Akan tetapi dalam penelitian ini juga dilakukan analisis secara kuantitatif yaitu menggunakan Program ITEMAN versi 3.0 yang hasilnya meliputi tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektifitas pengecoh serta reliabilitas soal. Jadi kedua metode digunakan dalam penelitian ini yaitu secara analisis kualitatif maupun kuantitatif.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 2 Cepu, di Kabupaten Blora dan dimulai pada tanggal 22 Februari sampai 22 Maret 2013.

³ A. Supraktiknya, penilaian hasil belajar dengan teknik nontes, (Yogyakarta: Universitas sanata darma 2012) hlm.10

C. Sumber Penelitian

Sumber penelitian ini adalah soal Ujian Akhir Semester serta nilai dari siswa Mata Pelajaran Kimia Tahun pelajaran 2012-2013 di SMA Muhammadiyah 2 Cepu.

D. Fokus Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada soal Ujian Akhir Semester Mata Pelajaran Kimia Tahun 2012-2013 pada Blora di SMA Muhammadiyah 2 Cepu, untuk mengetahui validitas logis menggunakan format penelaahan bentuk pilihan ganda & esai yang dianalisis secara empirik meliputi: validitas, reliabilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran soal.

E. Teknik Pengumpulan Data

Yang dimaksud cara pengumpulan data adalah proses diperolehnya data dari sumber data. Sumber data adalah subjek dari penelitian yang dimaksud untuk memperoleh data- data yang diinginkan. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah dokumentasi yaitu dengan meminta soal, kunci jawaban serta jawaban dari siswa serta wawancara.

1. Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumentasi yang berbentuk tulisan misalnya sejarah kehidupan, cerita, biografi, peraturan dan kebijakan. Dokumentasi berbentuk gambar misalnya foto,

gambar hidup⁴. Dalam penelitian ini dokumentasinya berupa soal ujian akhir semester ganjil tahun ajaran 2012/ 2013.

2. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya kecil. Metode wawancara yang dimaksud adalah dengan guru mata pelajaran kimia.

F. Teknik Analisis Data

Analisis butir soal yang dilakukan dengan menggunakan analisis kualitatif deskriptif.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut;

1. Kategorisasi

Kategori dilakukan terhadap butir soal ujian sekolah mata pelajaran kimia menggunakan tingkatan taksonomi Lorin Anderson yang didalamnya terdapat 6 tingkatan yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis mengevaluasi dan menciptakan sesuai tingkatan taksonomi Lorin Anderson.⁵ Dan dari segi teknis, materi, konstruksi dan bahasa. Atau biasa dalam hal ini disebut validitas logis.

⁴ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2008), hlm. 240.

⁵ A. Supraktiknya, *Penilaian Hasil Belajar Dengan Teknik Nontes*, (Yogyakarta: (Universitas Sanata Dharma 2012), hlm. 6.

2. Analisis empirik

Analisa empirik ini meliputi tingkat kesukaran, daya beda, reliabilitas, dan validitas dengan menggunakan program ITEMAN. Alasan digunakan ITEMAN sebagai program untuk mengolah data secara empiris adalah lebih tepat, efektif, dan mudah digunakan yang sesuai dengan teori tes klasik. Item and test analysis (ITEMAN) merupakan perangkat lunak (software) yang dibuat melalui bahasa pemrograman komputer dan dibuat khusus untuk analisis butir soal dan tes. Hasil analisis meliputi: tingkat kesukaran butir soal, daya pembeda soal, statistik sebaran jawaban, kehandalan/reliabilitas tes, kesalahan pengukuran (*standar error*), dan distribusi skor serta skor setiap peserta tes.

Untuk menginstal program ITEMAN cukup dengan mengkopir file ITEMAN.EXE. Untuk lebih memudahkan dalam melakukan analisis sebaiknya file data yang akan dianalisis, file ITEMAN.EXE dan file hasil analisis ditempatkan dalam satu bab direktori.

Langkah pertama dilakukan dengan memasukkan (*entry*) jawaban siswa (*respon*) ke dalam suatu file data dalam bentuk text yang dapat dilakukan melalui klik *start-all program- accessories-notepad*. Data tersebut dapat berupa *alphabetic* (A, B, C, D...) atau *numeric* (1, 2, 3, 4...). Sebagai contoh kita akan menganalisis butir soal dari suatu tes yang terdiri atas 20 butir soal. Data respons siswa dapat diketik ke dalam file data (misal CONTOH.TXT) sebagai berikut:

020 0 n 04

ACCDABEABDABECCBDDEE
55555555555555555555
YYYYYYYYYYYYYYYYYYYY
001 ACCDABEABDABECCBDDEE
002 ACCAABEABDABECCBDDEE
003 ACCBABEABDABECCBDAEE
004 ACCDABEABACBECCBDDAE
005 ACCDAABABDABBCCBDDEA
006 ACCCABECBAABECCBDBBB
007 AACCABEABCCAEDCCDCCA
008 ACCEABEABECBECCBDDDC
009 ABCBABECADBAEBCCDAEC

Setelah itu cara untuk analisis program ITEMAN adalah mengaktifkan personal komputer yang kita gunakan, adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Klik *start lalu all programs* pilih *accessories* dan klik *Notepad* kemudian buka file baru atau klik *file* lalu *open*.
2. Masukkan data yang akan dianalisis dengan ketentuan yang digunakan sebagaimana dikemukakan di atas kemudian disimpan, misal CONTOH.TXT
3. Yakinkan bahwa file ITEMAN.EXE sudah di instal (dicopy)
4. Double klik file ITEMAN.EXE
5. Ketik nama file data yang akan dianalisis, misalnya CONTOH-1.TXT lalu tekan tombol enter

6. Ketik nama file output (hasil) yang kita kehendaki, misalnya HASIL.TXT lalu tekan tombol enter
7. Ketikan Y (yes) bila kita inginkan file hasil skor, atau N (no) bila kita tidak menghendakinya.
8. Ketik nama file untuk hasil skor, misalnya SKOR.TXT lalu tekan tombol enter. Maka dalam waktu beberapa detik akan muncul tampilan:

ITEM ANALYSIS IS COMPLETE

Ini menunjukkan bahwa proses analisis telah selesai.⁶

⁶ Kana Hidayati, “*Manual Item And Test Analysis (ITEMAN) Pedoman Penggunaan Iteman*” dalam gambaran-umum-iteman.pdf, diakses 1 Januari 2012

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil analisis secara kuantitatif soal pilihan ganda sebanyak 40 soal dengan menggunakan program ITEMAN versi 3.0 dapat diketahui validitas soal yang meliputi indeks tingkat kesukaran soal, daya pembeda, dan efektifitas pengecoh serta reliabilitas soal. Dari 1 sampel sekolah diperoleh data sebanyak 48 responden dengan 1 jenis kode soal yang selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 1.

Berdasarkan analisis tingkat kesukaran, daya beda dan realibilitas soal pilihan ganda kelas XI IPA 1, hasil dari analisis ITEMAN dapat disajikan pada tabel berikut dibawah ini:

Tabel 4.1.
Tingkat Kesukaran dari Hasil Analisis Soal Ujian Semester untuk
Pilihan Ganda

Kategori	Jumlah	Prosentase	No. Soal
Sukar	10	25%	16, 19, 22, 27, 30, 33, 34, 36, 38, 40
Sedang	17	42,5%	1,3,4,8,10,12,14,17,18,20, 21,24,26,31,32,37,39
Mudah	13	32,5%	2, 5, 6, 7, 9, 11, 13, 15, 23, 25, 28, 29, 35

*data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4

Tabel 4.2.
 Daya Beda Pilihan Ganda dari Hasil Analisis Kode Soal Ujian
 Semester Tahun Ajaran 2012-2013 di SMA Muhammadiyah 2 Cepu

Kategori	Jumlah	Prosentase	No. Soal
Baik Sekali	15	42,5%	4,7, 8, 11, 12, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 26, 34, 37
Baik	19	37,5%	2, 3, 5, 6, 9, 13, 14, 17,18, 20, 25, 27,28, 29, 30, 33, 35,38,39,40
Cukup	2	5%	10,32
Jelek	1	2,5%	36
Sangat Jelek	3	12,5%	1,19,31

*data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4

Tabel 4.3.
 Aktifitas Pengecoh Pilihan Ganda dari Hasil Analisis Semester Tahun
 Ajaran 2012-2013 di SMA Muhammadiyah 2 Cepu

Kode Soal	Berfungsi		Tidak Berfungsi	
	Σ	%	Σ	%
Soal kelas 1	32	70%	8	30%
Soal kelas 2	30	75%	10	25%

*data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4

Tabel 4.4.
 Tingkat Kesukaran dari Hasil Analisis Soal Ujian Semester untuk Soal Essay

Kategori	Jumlah	Prosentase	No. Soal
Sangat Sukar	0	0%	
Sukar	1	25%	2
Mudah	0	0%	
Sedang	4	75%	1,3,4,5
Sangat Mudah	0	0%	

*data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4

Tabel 4.5.
 Daya Beda Essay dari Hasil Analisis Kode Soal Ujian Semester
 Tahun Ajaran 2012-2013 di SMA Muhammadiyah 2 Cepu

Kategori	Jumlah	Prosentase	No. Soal
Baik Sekali			
Baik	2	40%	1,4
Cukup			
Jelek	1	20%	2
Sangat Jelek	2	40%	5,2

*data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4

Berdasarkan analisis tingkat kesukaran, daya beda dan realibilitas soal pilihan ganda kelas XI IPA 2 hasil dari analisis ITEMAN dapat disajikan tabel berikut dibawah ini:

Tabel 4.6
 Tingkat Kesukaran dari Hasil Analisis Soal Ujian Semester untuk
 Pilihan Ganda Untuk Kelas IPA 2

Kategori	Jumlah	Prosentase	No. Soal
Sukar	7	17,5%	5,16,17,24,28,35,37
Sedang	18	45%	3,6,8,9,11,14,15,18,19,23, 25,27,30,33,34,38,39,40
Mudah	15	37,5%	1, 2, 4, 7, 10, 12, 13, 20, 21, 22, 26, 29, 30, 31, 32, 36

*data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 5

Tabel 4.7.
 Daya Beda Pilihan Ganda
 dari Hasil Analisis Kode Soal Ujian Semester Tahun Ajaran 2012-
 2013 di SMA Muhammadiyah 2 Cepu

Kategori	Jumlah	Prosentase	No. Soal
Baik Sekali	9	22,5%	9,15, 21, 22, 23, 32, 33,34,38
Baik	16	40%	1, 2, 3, 4, 10, 11,12, 14, 16, 18,19, 20, 27,30,35,37,39
Cukup	8	20%	5, 6, 8, 17,25, 26, 28,31,36
Jelek	1	2,5%	
Sangat Jelek	5	12,5%	7, 11, 13, 24, 29,40

*data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7

Tabel 4.8.
 Tingkat Kesukaran dari Hasil Analisis Soal Ujian Semester untuk Soal Essay

Kategori	Jumlah	Prosentase	No. Soal
Sangat Sukar	0	0%	
Sukar	2	40%	5,1
Mudah	0	0%	
Sedang	3	60%	2,3,4

*data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3

Tabel 4.9.
 Daya Beda Essay dari Hasil Analisis Kode Soal Ujian Semester Tahun
 Ajaran 2012-2013 di SMA Muhammadiyah 2 Cepu

Kategori	Jumlah	Prosentase	No. Soal
Baik Sekali			
Baik	1	20%	3
Cukup	2	40%	2,5
Jelek			
Sangat Jelek	2	40%	1,4

Tabel 4.10

Untuk perhitungan reliabilitas pada masing-masing kode soal dapat dilihat pada dapat dilihat dari alphanya yaitu sebesar.

Analisis Reliabilitas	Jumlah	Alpha	Kriteria
Untuk Kelas IPA 1	24	0,771	Reliabel
Untuk Kelas IPA 2	24	0,627	Reliabel

*data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 5

B. Pembahasan

1. Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif dinamakan juga sebagai validitas empiris yang dilakukan untuk melihat berfungsi tidaknya sebuah soal yang meliputi tingkat kesukaran, daya beda, dan efektifitas pengecoh.¹

a. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran pilihan ganda dan essay hasil analisis soal Ujian Akhir Sekolah dapat dilihat pada tabel dibawah ini: Hasil dari analisis dengan ITEMAN dapat disajikan pada tabel 4.11

Tabel 4.11

Tingkat kesukaran soal pilihan ganda kelas XI IPA 1

No	Kriteria	Presentase
1	Sukar	25%
2	Mudah	32,5%
3	Sedang	42,5%

¹ Supranata, Sumarna, *Analisis Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, (Bandung: PT Rosdakarya ,2006), hlm 10

Tingkat kesukaran soal essay kelas XI IPA 1

No	Kriteria	Presentase
1	Sukar	25%
2	Mudah	0 %
3	Sedang	75%

Tingkat kesukaran soal pilihan ganda kelas XI IPA 2

No	Kriteria	Presentase
1	Sukar	17,5%
2	Mudah	37,5%
3	Sedang	45%

Tingkat kesukaran soal essay kelas XI IPA 2

No	Kriteria	Presentase
1	Sukar	40%
2	Mudah	0%
3	Sedang	60%

Menurut perhitungan tingkat kesukaran menggunakan ITEMAN di atas terlihat bahwa pada soal semester gasal tahun ajaran 2012-2013 untuk kelas XI IPA Perlu kita ketahui bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi

putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya.²

Dari hasil analisis tingkat kesukaran menyatakan bahwa dari keseluruhan soal persebaran kriteria kesukaran merata, jadi semua kode soal tidak perlu diperbaiki.

b. Daya pembeda

Bagi suatu soal yang dapat dijawab benar oleh siswa pandai maupun bodoh, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda. Demikian pula jika semua siswa baik pandai maupun bodoh tidak dapat menjawab dengan benar, maka soal itu tidak baik juga karena tidak mempunyai daya pembeda. Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab benar oleh siswa-siswa yang pandai saja.³

Daya Pembeda pilihan ganda dan essay hasil analisis soal Ujian Akhir Sekolah dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.12

Daya pembeda soal pilihan ganda kelas XI IPA 1

No	Kriteria	Presentase
1	Baik sekali	22,5%

² Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm.207.

³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm.211.

2	Baik	40%
3	Cukup	20%
4	Jelek	2,5%
5	Sangat jelek	15%

Daya pembeda soal essay kelas XI IPA 1

No	Kriteria	Presentase
1	Baik sekali	0 %
2	Baik	40%
3	Cukup	0%
4	Jelek	20%
5	Sangat jelek	40%

Daya pembeda soal pilihan ganda kelas XI IPA 2

No	Kriteria	Presentase
1	Baik sekali	25%
2	Baik	40%
3	Cukup	20%
4	Jelek	2,5%
5	Sangat jelek	12,5%

Daya pembeda soal essay kelas XI IPA 2

No	Kriteria	Presentase
1	Baik sekali	0%
2	Baik	20%
3	Cukup	40%
4	Jelek	0%
5	Sangat jelek	40%

Pada tabel 4.2 dan 4.7 untuk pilihan ganda dan 4.4 dan 4.10 diketahui bahwa analisis masing-masing kode soal mempunyai daya beda yang cukup baik. Dengan

demikian semua kode soal berfungsi daya pembedanya, artinya soal tersebut bisa membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswayang berkemampuan rendah..

c. Daya Pengecoh

Butir soal yang baik, pengecohnya akan dipilih merata oleh peserta didik yang menjawab salah. Sebaliknya bila pengecohnya kurang baik akan dipilih tidak merata oleh siswa.⁴ Daya pengecoh dikatakan berfungsi jika dipilih oleh sebagian besar siswa yang berkemampuan rendah dan dipilih minimal 5% dari seluruh peserta tes. Dan dikatakan kurang berfungsi jika dipilih oleh peserta tes yang berkemampuan tinggi.

Apabila tes dipilih secara merata oleh peserta tes maka pengecoh tersebut berfungsi.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi berfungsi tidaknya suatu pengecoh yaitu jika soal terlalu mudah, pokok soal memberi petunjuk pada kunci jawaban, dan siswa sudah mengetahui materi yang akan ditanyakan terlalu mudah.

Berdasarkan tabel 4.3. yang menunjukkan analisis seluruh kode soal dengan menggunakan ITEMAN maka dapat diketahui bahwa soal semester gasal tahun ajaran

⁴⁴Arifin, Zainal, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 279.

2012-2013 untuk kelas XI IPA 1 persentasenya 70 % berfungsi dan 30% tidak berfungsi. Untuk kelas XI IPA2 berfungsi 75% dan tidak berfungsi 25%

Dari perhitungan daya pengecoh soal, jadi sebagian besar dari soal daya pengecohnya berfungsi dengan baik.

d. Validitas

Suatu instrumen dikatakan valid jika instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak diukur. Validitas suatu tes yang perlu diperhatikan oleh para peneliti adalah bahwa ia hanya valid untuk suatu tujuan tertentu saja. Hal ini dapat dianalogkan bahwa tes valid untuk suatu grup individu belum tentu valid untuk grup lainnya.⁵

Secara metodologis, validitas suatu tes dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu validitas isi, konstruksi, konkuren dan prediksi. Adapun pada soal ujian akhir sekolah di SMA Muhammadiyah 2 Cepu ini jika dilihat dari validitas isi dan validitas konstruksi termasuk validitas logis. Dikatakan validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Sedangkan dikatakan validitas konstruksi apabila butir-butir soal yang membangun tes tersebut mengukur setiap aspek

⁵ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), hlm.121-122.

berfikir seperti yang disebutkan dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar.

Soal ujian nasional SMA Muhammadiyah 2 Cepu mata pelajaran Kimia semester gasal pada rayon Blora telah mengacu pada ranah kognitif. Yaitu dengan presentase C1= 20%, C2=30%, C3= 32,5%, C4=17,5% sedangkan yang C5 dan C6 tidak ditemukan.

Sedangkan C5 dan C6 tidak ada , karena dalam soal pilihan ganda C5 dan C6 kurang sesuai digunakan untuk alat evaluasi. Kemampuan evaluasi dan kreativitas lebih sesuai jika diterapkan pada soal uraian, sehingga akan dengan mudah mengetahui daya berfikir siswa yang sebenarnya.

Jadi soal ujian akhir sekolah Tahun 2013 di SMA Muhammadiyah 2 Cepu tersebut termasuk soal yang relevan untuk digunakan. Karena soal dikatakan mampu mengukur kemampuan siswa dalam mengerjakan UAS kimia jika soal tersebut valid.

2. Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif sering disebut sebagai validitas logis (*Logical validity*) untuk menganalisis soal ditinjau dari segi teknis, isi dan editorial.⁶

⁶ Supranata, Sumarna, *Analisis Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, (Bandung: PT Rosdakarya, 2006), hlm. 1

a. Analisis kualitatif soal pilihan ganda

Setelah dilakukan penelaahan soal menggunakan format penelaahan yang mencakup materi, konstruksi dan bahasa terdapat beberapa soal yang perlu diperbaiki. Dari segi konstruksi untuk soal yang harus diperhatikan dalam penulisannya adalah soal nomor berikut:

- 1) Soal nomor 4 konfigurasi elektron untuk ion $X^{2-} = 1s^2 2s^2 2p^4$ maka atom X terletak pada golongan dan periode.....

Kesalahan pada pertanyaan periode sebaiknya periode

- 2) Soal nomor 18 diketahui energi ikatan rata-rata untuk
C-C: 348 kJ/mol C-Cl: 328 kJ/mol
C=C: 641 kJ/mol H-Cl: 431 kJ/mol
C-H: 413 kJ/mol

aka perubahan entalpi reaksi : $H_2C=CH_2 + HCl \rightarrow H_3C-CH_2-Cl$

- A. -17 kJ D. 44 kJ
B. +17 kJ E. 47 kJ
C. -44 kJ

Kesalahan untuk jawaban tidak ditulis secara berurutan sebaiknya berurutan dari yang terkecil sampai yang terendah atau sebaliknya. Begitu pula pada soal 17.

Dari segi materi 100% soal telah sesuai dengan aspek penelaahan yang meliputi kesesuaian dengan kompetensi dasar, kesesuaian dengan kompetensi (urgensi,

kontinuitas, keterpakaian sehari-hari), mengacu pada ranah kognitif dan hanya ada satu kunci jawaban. Semua soal telah sesuai dengan kompetensi yang diujikan yaitu sebanyak 3 kompetensi yaitu memahami struktur atom untuk meramalkan sifat periodik ada 7 soal pilihan ganda dan 1 esay, memahami perubahan energi dalam reaksi kimia dan cara pengukurannya ada 12 soal pilihan ganda dan 2 soal esay dan memahami kinetika reaksi kesetimbangan kimia dan faktor yang mempengaruhi serta penerapan dalam kehidupan sehari-hari ada 21 soal pilihan ganda dan 2 soal esay. Proporsi pembagian soal pada masing- masing kompetensi belum seimbang sehingga soal dikatakan kurang sesuai dengan kompetensi yang diujikan.

Soal ujian akhir Sekolah SMA Muhammadiyah 2 Cepu mata pelajaran Kimia semester gasal telah mengacu pada ranah kognitif. Yaitu dengan persentase C1:20%, C2:27,5%,C3: 27,5%,C4:25% sedangkan yang C5 dan C6 tidak ditemukan. Dalam soal pilihan ganda ranah kognitif C5 dan C6 tidak ada, hal ini karena alat evaluasi berupa tes pilihan ganda kurang sesuai. Kemampuan evaluasi dan kreativitas lebih sesuai jika diterapkan pada soal uraian, sehingga akan dengan mudah mengetahui daya berpikir siswa yang sebenarnya. Berdasarkan hasil analisis kuantitatif menggunakan ITEMAN diketahui bahwa tingkat kesukaran soal sedang, maka hal ini terbukti yaitu

dengan perbandingan ranah kognitif C1, C2 dan C3 dan C4 cukup tinggi. Karena pada ranah C1 (hafalan) dan C2 (pemahaman) termasuk pada tingkat kemampuan berpikir rendah. Oleh karena itu soal termasuk dalam tingkat kesukaran sedang. Untuk ranah kognitif C5 (evaluasi) dan C6 (ber kreativitas) tidak ada sama sekali karena memiliki tingkat kemampuan berpikir tinggi. Hal ini mengakibatkan tingkat kesukaran sangat sukar hanya 2% dan sukar 20%. Dari perbandingan di atas sudah sesuai dengan kompetensi dasar yang diujikan.

b. Analisis kualitatif soal uraian

Berdasarkan Tabel 4.4 maka dapat diketahui bahwa secara keseluruhan soal uraian yang berkaitan dengan materi Kimia yaitu soal no 1 sampai dengan 5 telah sesuai dengan aspek penelaahan (materi, konstruksi dan bahasa). Kompetensi yang diujikan pada soal uraian meliputi menuliskan konfigurasi elektron, menentukan letak periode dan golongan, menentukan perubahan enthalpi pembentukan standar, memahami reaksi kesetimbangan

Aspek konstruksi perlu diperbaiki yaitu tidak adanya pedoman penskoran. Pedoman penskoran ini cukup berpengaruh terhadap hasil jawaban siswa. Jika pedoman penskoran dicantumkan pada butir soal maka akan memotivasi siswa untuk menjawab secara lengkap dan sebaik-baiknya. Sebaliknya jika tidak dicantumkan maka

akan membuat siswa menjawab kurang maksimal sehingga mengurangi perolehan skor siswa.

3. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Soal

Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas soal yaitu guru yang menyusun soal. Menurut Mardapi yang diacu dalam Purnomo (2007) syarat kemampuan khusus yang dimiliki oleh seorang guru dalam menyusun soal sesuai standar adalah menguasai materi yang akan diujikan, mampu membahasakan gagasan, memahami karakteristik peserta tes dan menguasai teknik penulisan soal. Selain faktor di atas, peserta tes juga mempengaruhi hasil dari analisis soal. Jumlah peserta tes atau responden sangat berpengaruh terhadap hasil analisis, begitu juga perbedaan tingkat kemampuan berpikir peserta tes. Semakin banyak dan bervariasi kemampuan peserta tes maka hasilnya akan lebih akurat dan representatif. Oleh karena itu dalam pengambilan sampel dipilih secara berstrata sehingga diperoleh data yang akurat.

4. Reliabilitas

Syarat lainnya yang juga penting bagi seorang peneliti adalah reliabilitas. Reliabilitas memiliki arti sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Suatu instrumen penelitian dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Dari hasil analisis tabel 4.10 untuk kelas XI IPA 1A reliabilitasnya

adalah 0,771 dan untuk kelas IPA 2 mempunyai reliabilitas 0,627. Jadi pada soal UAS Semester gasal memiliki keajegan yang tinggi.

C. Analisis Taksonomi Lorin Anderson

Taksonomi bloom mengembangkan pengajaran yang meliputi ranah kognitif,afektif,psikomotorik yang menjadi dasar penting dalam merumuskan tujuan pengajaran dalam penilaian. Salah satu murid bloom merevisi taksonomi dalam ranah kognitif yang mencangkup dimensi kognitif dan dimensi pengetahuan.⁷ Taksonomi yang diperbaharui ini berusaha memperbaiki beberapa kekeliruan yang ada pada taksonomi Bloom. Tidak seperti versi 1956, taksonomi yang baru membedakan antara “tahu tentang sesuatu” (*knowing what*), isi dari pemikirannya itu sendiri, dan “tahu tentang bagaimana melakukannya” (*knowing how*), sebagaimana prosedur yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Dimensi pengetahuan adalah “tahu tentang sesuatu”, yang memiliki empat kategori, yaitu: faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif. Pengetahuan yang bersifat faktual mencakup bagian-bagian terkecil yang terpisah-pisah dari informasi, sebagaimana definisi kosa kata dan pengetahuan tentang hal-hal khusus yang terinci.

Dimensi Proses Kognitif atas perbaikan taksonomi yang dibuat oleh Lorin tersebut, sebagaimana versi aslinya, memilik

⁷ A. Supraktiknya,penilaian hasil belajar dengan teknik nontes, (Yogyakarta:Universitas sanata darma 2012) hlm.10

enam kecakapan, yaitu dari yang paling sederhana sampai dengan yang paling rumit: (a) Mengingat, (b) Memahami, (c) Menerapkan, (d) Menganalisis, (e) Mengevaluasi, dan (f) Menciptakan.

Dari hasil pengelompokan analisis soal ujian akhir sekolah kelas XI IPA ranah kognitif berdasarkan Taksonomi Lorin Anderson dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.13
Pengelompokan Taksonomi Lorin Anderson Dimensi Kognitif dan pengetahuan untuk Soal Pilihan Ganda.

No Soal	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Pengetahuan faktual					
2		Pengetahuan konseptual				
3		Pengetahuan konseptual				
4		Pengetahuan konseptual				
5			Pengetahuan faktual			
6	Pengetahuan prosedural					
7		Pengetahuan konseptual				
8			Pengetahuan metakognitif			
9				Pengetahuan prosedural		

No Soal	C1	C2	C3	C4	C5	C6
10		Pengetahuan prosedural				
11		Pengetahuan konseptual				
12			Pengetahuan konseptual			
13	Pengetahuan konseptual					
14				Pengetahuan konseptual		
15			Pengetahuan prosedural			
16				Pengetahuan metakognitif		
17			Pengetahuan metakognitif			
18			Pengetahuan konseptual			
19				Pengetahuan metakognitif		
20			Pengetahuan prosedural			
21				Pengetahuan metakognitif		
22				Pengetahuan konseptual		
23	Pengetahuan konseptual					
24		Pengetahuan prosedural				
25		Pengetahuan konseptual				

No Soal	C1	C2	C3	C4	C5	C6
26			Pengetahuan prosedural			
27			Pengetahuan prosedural			
28				Pengetahuan konseptual		
29	Pengetahuan faktual					
30	Pengetahuan konseptual					
31		Pengetahuan konseptual				
32			Pengetahuan konseptual			
33		Pengetahuan prosedural				
34		Pengetahuan prosedural				
35		Pengetahuan prosedural				
36			Pengetahuan prosedural			
37				Pengetahuan konseptual		
38			Pengetahuan prosedural			
39			Pengetahuan prosedural			
40	Pengetahuan konseptual					
Jml	7= 17.5%	12= 30%	13 = 32,5%	8 =20%		

Tabel 4.14
Presentase soal- soal taksonomi Lorin Anderson dan Kurthwhol
dimensi pengetahuan dan kognitif

Dimensi kognitif	Pengetahuan faktual	Pengetahuan konseptual	Pengetahuan prosedural	Pengetahuan metakognitif
C1	2	4	1	
C2		7	5	
C3	1	3	7	2
C4		4	1	3
C5				
C6				

Tabel 4.15
Persentase Soal-Soal Taksonomi Lorin Anderson dan Kurthwhol
untuk Soal Pilihan Ganda.

No	Tingkatan Taksonomi Lorin Anderson	Keterangan
1	Tingkat mengingat (C1)	Ditemukan soal nomor: 1,6,13,23, 29,30,40
2	Tingkat memahami (C2)	Ditemukan soal nomor: 2,3,4,7,10,11, 24,25,31,33,34,35.
3	Tingkat mengaplikasikan (C3)	Ditemukan soal nomor : 5,8,12,15,17,1819,, 26,27,28,32,36,38,39
4	Tingkat menganalisis (C4)	Ditemukan soal nomor: 9,14,16,19,21,22,28,,37.
5	Tingkat mengevaluasi (C5)	Tidak ditemukan
6	Tingkat menciptakan (C6)	Tidak ditemukan

Dari hasil pengelompokan analisis soal ujian akhir sekolah kelas XI IPA dimensi kognitif berdasarkan Taksonomi Lorin Anderson dan kurthwhol dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.16
Pengelompokan Taksonomi Lorin Anderson Ranah Kognitif dan pengetahuan untuk Soal Essay

No Soal	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1		pengetahuan konseptual				
2			Pengetahuan konseptual			
3			Pengetahuan prosedural			
4				Pengetahuan prosedural		
5			Pengetahuan metakognitif.			
	0	1=20%	3=60%	1=20%		

Tabel 4.17
Persentase Soal-Soal Taksonomi Lorin Anderson dan Kurthwhol untuk Soal Essay

No	Tingkatan Taksonomi Lorin Anderson	Keterangan
1	Tingkat mengingat (C1)	Tidak ditemukan
2	Tingkat memahami (C2)	Ditemukan soal nomor 1
3	Tingkat mengaplikasikan (C3)	Ditemukan soal nomor: 2,3,5
4	Tingkat menganalisis (C4)	Ditemukan soal nomor: 4
5	Tingkat mengevaluasi (C5)	Tidak ditemukan
6	Tingkat menciptakan (C6)	Tidak ditemukan

Hasil analisis dimensi kognitif hanya ditemukan tingkat mengingat (C1) sampai analisis (C4). Pada dasarnya untuk soal UAS tidak ada aturan yang pasti tentang perbandingan presentase tingkat kognitif. Namun hendaknya diusahakan agar makin tinggi tingkat sekolah maka makin tinggi tingkat kemampuan kognitif.⁸

1. Pembahasan Kelompok Soal Tingkat Mengingat (C1)

Soal nomor 1 Dikategorikan sebagai tingkatan mengingat karena peserta didik dituntut untuk menyortir atau memilih mana menyimpulkan yang merupakan teori atom mekanika kuantum. Hal ini berarti menyangkut dengan penamaan.

⁸ Fatonah,siti, "Aplikasi Aspek Kognitif pembuatan soal kimia dalam <http://staf.uny.ac.id/sites/default/files/Aplikasi/aspek/kognitif/soalkimia/pdf,diakses> 17 juni 2014.

- Soal nomor 6 Dikategorikan sebagai tingkatan mengingat karena peserta didik dituntut untuk mengingat tipe molekul.
- Soal nomor 13 Dikategorikan sebagai tingkatan mengingat karena peserta didik dituntut untuk mengingat tentang teori pembentukan reaksi standar.
- Soal nomor 23 Dikategorikan sebagai tingkatan mengingat karena peserta didik dituntut untuk menyortir atau menentukan mana yang salah dan mana yang betul tentang konsep kenaikan suhu.
- Soal nomor 25 Dikategorikan sebagai tindakan mengingat sebagai pengertian tentang katalisator.
- Soal nomor 29 Dikategorikan sebagai tingkatan mengingat karena peserta didik menyebutkan unsur kimia pembuatan ammonia,
- Soal nomor 30 Dikategorikan sebagai tindakan mengingat karena peserta didik dituntut untuk mengingat pengertian tentang kesetimbangan.
- Soal nomor 40 Dikategorikan sebagai tindakan mengingat karena peserta didik dituntut untuk mengingat pembuatan NH_3 pada proses Haber Bosch.

2. Contoh Soal Mengingat (C1)

13) Pernyataan yang benar tentang ΔH pembentukan standar adalah....

Jawab Dari soal diatas siswa dituntut untuk mengingat kembali tentang penentuan perubahan entalpi reaksi

yang salah satunya adalah entalpi pembentukan standar yaitu perubahan entalpi yang terjadi pada pembentukan 1 mol zat dari unsur- unsurnya pada keadaan standart (298K, 1 atm) jadi pernyataan tentang pembentukan standar adalah ΔH reaksi pembentukan satu mol senyawa dari unsur-unsurnya.(B)

3. Pembahasan Kelompok Soal Tingkat Memahami (C2)

- Soal nomor 2 Dikategorikan sebagai tingkatan pemahaman karena peserta didik dituntut untuk memahami keempat bilangan kuantum untuk pengisian electron.
- Soal nomor 3 Dikategorikan sebagai tingkatan pemahaman karena peserta didik dituntut untuk memahami konfigurasi elektronnya.
- Soal nomor 4 Sama dengan soal nomor 3 dikategorikan sebagai tingkatan pemahaman karena peserta didik dituntut untuk memahami konfigurasi elektronnya.
- Soal nomor 7 Dikategorikan sebagai tingkatan pemahaman karena peserta didik dituntut untuk memahami macam dari ikatan kimia.
- Soal nomor 24 Dikategorikan sebagai tingkatan pemahaman karena peserta didik dituntut untuk memahami diagram perubahan energy pada reaksi yang menggunakan katalis.

- Soal nomor 31 Dikategorikan sebagai tingkatan pemahaman karena peserta didik dituntut untuk memahami tentang rumus kesetimbangan Kc
- Soal nomor 33 Sama dengan soal nomor 31 bahwa soal nomor 33 merupakan soal dimana siswa mampu untuk memahami reaksi kesetimbangan
- Soal nomor 34 Sama dengan soal nomor 33 bahwa soal nomor 34 merupakan soal dimana siswa mampu untuk memahami reaksi kesetimbangan
- Soal nomor 35 Dikategorikan sebagai tingkatan pemahaman karena peserta didik dituntut untuk memahami tentang rumus kesetimbangan Kc

4. Contoh Soal Tingkat Memahami

- 4) Konfigurasi elektron untuk ion X^{2-} adalah $1s^2 2s^2 2p^4$ maka atom X terletak pada golongan dan periode?

Jawab D1: $X^{2-} 1s^2 2s^2 2p^4$

D2: Terletak pada golongan dan periode?

D3: X= Terletak pada golongan VI A dan Periode 2 karena untuk menjawab soal nomor 4 tersebut untuk golongan bilangan kuantumnya dijumlah dan kenapa VI A karena termasuk blok S, dan untuk periode dilihat dari sub kulit.

5. Pembahasan Kelompok Soal Tingkat Mengaplikasikan (C3)

- Soal nomor 5 Dikategorikan sebagai tingkat mengaplikasikan karena dari soal tersebut siswa mampu memahami dari senyawa kovalen yang akan dilanjutkan dengan bentuk molukul apakah senyawa tersebut sama dengan geometri molekul.
- Soal nomor 12 Dikategorikan sebagai tingkat mengaplikasikan karena dari soal nomor 12 siswa harus paham mengenai macam penentuan perubahan enthalphi setelah itu dikonversikan ke persamaan reaksi.
- Soal nomor 14 Dikategorikan sebagai tingkatan aplikasi karena dari soal tersebut antara molekul direaksikan terlebih dahulu setelah itu siswa dituntut untuk memasukkan
- Soal nomor 15 Dikategorikan sebagai tingkat aplikasi karena siswa harus paham mengenai macam perubahan enthalphi setelah itu dihitung dari entalphi pembakaran persamaan reaksi tersebut
- Soal nomor 20 Dari soal nomor 20 siswa harus paham untuk rumus molaritas setelah itu dikonversikan ke masa dari larutan KOH tersebut
- Soal nomor 26 Dikategorikan sebagai tingkat aplikasi karena dari sebuah tabel peserta didik dituntut untuk memiliki pemahaman tentang permasalahan yang akan dipecahkan kedalam grafik orde reaksi.

- Soal nomor 28 Dikategorikan sebagai tingkat aplikasi karena dari soal ini butuh pemahaman yang teliti setelah itu dimasukkan ke rumus.
- Soal nomor 32 Dikategorikan sebagai tingkat aplikasi karena dari soal ini butuh pemahaman dari keterangan gambar yang diaplikasikan ke kesetimbangan antara unsur dan molekul.
- Soal nomor 36 Dikategorikan sebagai tingkat aplikasi karena dari reaksi dan banyaknya mol dari masing- masing unsur diaplikasikan kedalam kesetimbangan (K_c)
- Soal nomor 38 Pada soal nomor 38 ini juga dikategorikan sebagai tingkat aplikasi karena dari mol dikonversikan ke reaksi setelah itu melalui rumus kesetimbangan.
- Soal nomor 39 Pada soal nomor 39 dikategorikan sebagai tingkat aplikasi karena dari mol dikonversikan kedalam rumus tetapan kesetimbangan tekanan.

6. Contoh Soal Aplikasi (C3)

Contoh soal analisis

20) untuk membuat 200 ml larutan KOH 2M diperlukan KOH murni sebanyak...(Ar H=1,O=16,K=39)

Jawaban C dari pola soal seperti ini dikategorikan sebagai tingkatan aplikasi karena peserta didik dituntut mengaplikasikan dua buah rumus dalam menyelesaikan satu soal.

D1: $V = 200 \text{ ml}$

$M = 2$

Masa molekul KOH= 56 sma

D2: Masa?

$$D3: x = \frac{\text{mol zat terlarut}}{\text{liter larutan}}$$

$$2M = \frac{\text{Mol zat terlarut}}{\text{liter larutan}}$$

$$2 = \frac{\text{mol zat terlarut}}{0,2 \text{ L}}$$

$$\begin{aligned} \text{Mol zat terlarut} &= 0,2 \text{ L} \times 2 \text{ M} \\ &= 0,4 \text{ mol} \end{aligned}$$

Masa molekul KOH = Masa molar

Jadi masa dari senyawa KOH adalah

$$\begin{aligned} 0,4 \text{ mol KOH} &= \frac{56 \text{ g KOH}}{1 \text{ mol KOH}} \\ &= 22,4 \text{ g} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{mol zat terlarut} &: 0,2 \text{ L} \times 2 \text{ M} \\ &: 0,4 \text{ mol} \end{aligned}$$

C4

Soal nomor 8 Dikategorikan sebagai tingkat analisis karena peserta didik dituntut untuk menganalisis perubahan energy yang diselesaikan dengan menggunakan rumus kimia yaitu kalor.

Soal nomor 9 Dikategorikan sebagai tingkat analisis karena peserta didik dituntut untuk menganalisis sebuah cerita yang merupakan eksperimen kemudian peserta didik menyimpulkan dari eksperimen tersebut.

- Soal nomor 10 Dikategorikan sebagai tingkatan analisis karena peserta didik dituntut menganalisis soal yang mana siswa harus tahu, mengerti, dan bisa menganalisis dari soal eksperimen tersebut.
- Soal nomor 16 Dikategorikan sebagai analisis karena pada soal ini siswa dituntut sudah paham tentang materi itu dan siswa harus sudah bisa untuk menentukan perubahan entalpi reaksi.
- Soal nomor 17 Dikategorikan sebagai tingkat analisis karena Dikategorikan sebagai tingkat mengaplikasikan karena dari sebuah grafik peserta didik tuntut untuk memiliki pemahaman tentang permasalahan yang akan dipecahkan.
- Soal nomor 18 dan 19 Dikategorikan sebagai tingkat analisis karena pengaplikasian dari unsur mempunyai karakteristik yang sama siswa bisa mengubah dari senyawa tersebut menjadi entalpi atomisasi setelah itu dihubungkan dengan rumus kimia.
- Soal nomor 22 Dikategorikan sebagai tingkat analisis karena dari tabel soal yang disediakan siswa dituntut

menganalisa dari macam- macam bahan yang konsentrasi dari larutan masing- masing

Soal nomor 27 Dikategorikan sebagai tingkat analisis karena dari tabel soal yang disediakan antara percobaan belum diketahui angkanya jadinya siswa dituntut untuk menganalisis dan mengkonversikan ke rumus kimia.

Soal nomor 33 Dikategorikan sebagai tingkat analisis karena siswa dituntut harus bisa menganalisis dari soal kesetimbangan tersebut yang salah satunya dipengaruhi oleh koefisien dari masing-masing unsur.

Soal nomor 37 Juga disebut kategori analisis karena Dikategorikan sebagai tingkat analisis karena peserta didik dituntut memecahkan pertanyaan dan menarik hubungan kemudian memecahkan permasalahan.

7. Contoh Soal Tingkat Analisis (C4)

22) Data hasil percobaan untuk reaksi yang berlangsung paling lambat adalah

No	Besi 0,2 g	H ₂ SO ₄
1	Serbuk	3 M
2	Serbuk	2M
3	Lempengan	3M
4	Lempengan	2M
5	Lempengan	1M

Jawab: dari tabel diatas reaksi yang paling lambat adalah nomor 5 karena konsentrasi rendah akan memperlambat suatu reaksi.(E) Dari soal yang seperti ini peserta didik dituntut untuk menganalisis soal kedalam sebuah eksperimen yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan analisis soal Ujian Akhir Sekolah SMA Muhammadiyah 2 Cepu Mata Pelajaran Kimia dengan menggunakan metode ITEMAN, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Tingkatan taksonomi Lorin Anderson dan Kurthwol ranah kognitif pada butir soal Ujian Akhir Sekolah mata pelajaran kimia kelas XI di SMA Muhammadiyah 2 Cepu tahun ajaran 2012-2013.
 - a. Soal pilihan ganda C1 (Mengingat) = 17.5%, C2 (Memahami) = 30%, C3 (Aplikasi) = 32,5% dan C4 (Analisis) = 20%
 - b. Soal essay C1 (Mengingat) = 20%, C2 (Memahami) = 60%, C3 (Aplikasi) = 20%

Dari soal pilihan ganda dan soal essay untuk taraf C5 dan C6 tidak ditemukan dalam soal sumatif semester gasal mata pelajaran kimia.dan ketidak seimbangan antara masing-masing 3 kompetensi yang di ujikan.

2. Kualitas soal UAS mata pelajaran kimia kelas XI di SMA Muhammadiyah 2 Cepu tahun ajaran 2012-2013 meliputi validitas soal, realibilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran, yaitu sebagai berikut:

- a. Soal Ujian Akhir Sekolah di SMA Muhammadiyah mempunyai validitas logis karena sudah sesuai dengan soal standar tetapi perlu perbaikan aspek konstruksi pada beberapa soal yaitu soal 4, 18, 38 dan untuk soal essay sudah memenuhi aspek penelaahan (bahasa, konstruksi dan materi).
- b. Reliabilitas untuk IPA 1 0,771% dan IPA 2 0,627% memiliki reliabilitas yang seimbang dan pada soal UAS Semester gasal ini memiliki kejajegan yang tinggi.
- c. Tingkat kesukaran untuk kelas IPA 1 sukar 25%,sedang 42,5% mudah 32,5% untuk soal essay soal kelas: Sukar 25%, sedang 75%, IPA 2 sukar 17,5% sedang 45% dan mudah 37,5%. Dan soal essay, sukar 40%, dan sedang 60 % dari data diatas untuk validitasnya antara IPA 1 dan 2 mempunyai validitas yang seimbang, jadi dari keseluruhan kode soal persebaran kriteria kesukaran merata, dan soal tidak perlu diperbaiki.
- d. Daya pengecoh untuk IPA 1: 70% dan IPA 2:75% jadi soal UAS semester gasal Tahun ajaran 2012-2014 mempunyai daya pengecoh yang berfungsi dengan baik.
- e. Daya beda pada kelas XI IPA 1 baik sekali 42,5%, baik 37,5%, cukup 5%, jelek 2,5% sangat jelek 12,5%. Soal essay baik 40%, jelek 20% sangat jelek 40%. Pada kelas XI IPA 2 baik sekali 22,5%, baik 40%, cukup 20% jelek

2,5% sangat jelek 12,5%. Soal essay baik 20%, cukup 40%, sangat jelek 40%.

Adapun kekurangan atau keterbatasan penelitian ini karena subjek sampel yang diambil sedikit. Secara satu penelitian pengambilan sampel sudah memenuhi, Tetapi karena ada beberapa sub tes jadi pengambilan sampel masih kurang memenuhi.

B. Saran

1. Bagi Dinas Pendidikan

Dinas Pendidikan mengingatkan kepada seluruh Kepala Sekolah untuk mempersiapkan sejak dini siswa-siswinya dalam menghadapi ujian nasional mendatang.

2. Bagi Kepala Sekolah

Sebagai penanggung jawab sekolah, Kepala Sekolah harus mempersiapkan sejak dini anak didik, guru dan orang tua siswa dalam menghadapi ujian akhir sekolah yang akan datang. Selain itu, memberikan pelatihan khusus bagi Guru yang mengajar pada mata pelajaran yang ikut diujikan.

3. Bagi Guru

Guru lebih banyak memberikan pelatihan soal pada siswa-siswinya yang mana bertujuan untuk mengetahui kemajuan belajar anak didiknya. Selain itu dengan menambah jam belajar atau melaksanakan bimbingan belajar. Karena ini bisa menjadi solusi tepat untuk menghadapi ujian akhir sekolah yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali muchson, “*Analisis Butir Soal Dengan Iteman*” dalam [Hhttp://staf.uny.ac.id/sites/default/files/Analisis/Butir/Soal/Dengan/Iteman.pdf](http://staf.uny.ac.id/sites/default/files/Analisis/Butir/Soal/Dengan/Iteman.pdf), diakses 6 Desember 2013.
- Arifin,Zainal,*Evaluasi Pembelajaran*,Bandung:PT Remaja Rosdakarya,2009.
- Arikunto, Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara,2002.
- Ariyana, Lilis Tri,*Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester Gasal IPA Kelas IX SMP di Kabupaten Grobogan, Skripsi*,Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2011.
- Brown, Douglas,*Language Assessment Principles and Classroom Practices*, San Francisco: San Francisco State University, 2003.
- Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Rineka Cipta.2008.
- Departemen Agama RI, *Alqur'an dan Terjemahnya Special For Women*, Bandung: Syaamil Al-Qur'an, 2005.
- Departemen Agama RI, *Undang-Undang Dan Peraturan Pemerintah RI Tentang Pendidikan*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen Agama RI, 2006.
- Dimiyanti dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali Rineka Cipta, 2009.

- Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung: CV Pustaka Setia, 2011.
- Hidayati, Kana, “*Manual Item And Test Analysis (ITEMAN) Pedoman Penggunaan Itean*” dalam gambaran-umum-iteman.pdf, diakses 3 Februari 2013.
- Hancock, Bayerley dan Division of General Practice dkk, *An Introduction to Qualitatif research*, England: Trent Focus, 2002
- Ngalim, Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004.
- Poerwadarminta, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka, 1999
- Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011.
- Stufflebeam, Daniel L., Shinkfield, Anthony J., *Evaluation Theory, Models, & Applications*, United States of America: Jossey Bass, 2007
- Sudaryono, *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*, Yogyakarta: Graha Ilmu. 2012.
- Sudijono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, 2009.
- Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algesindo, 1989.
- Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2008

Sukardi, *Evaluasi Pendidikan Prinsip & Operasionalnya*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009.

Supraktiknya, A., *Penilaian Hasil Belajar Dengan Teknik Nontes*, Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2012.

Supranata, *Analisis Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, Bandung: PT Rosdakarya, 2006.

Wayan Nurkencana, Sumartana, *Evaluasi Pendidikan*, Surabaya: Usaha Nasional, 1986.

Widayoko, Eko Putra, *Evaluasi Program Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.

Lampiran 1

DAFTAR NAMA KELAS XI IPA A

1. Andik Saputra
2. Arni Widianti
3. Arvinda Devi Ana
4. Bayu Irawan
5. Devinda Oktaviana
6. Diana Afsita O
7. Elisa Arma R
8. Indara Rohman
9. Intan Rizky
10. Mei Drana Eko
11. Muhamad Amirul mu'munin
12. Nik'matus.S
13. Nuraini
14. Nurul Kusuma Wati
15. Rahmad Sugiarto
16. Rini Novita
17. Rita Pujianti
18. Rumipah
19. Septiyongky Heru Anggara
20. Siptia Mariska
21. Siti Badriyah
22. Siti Karmilah
23. Siti Nur Hidayah
24. Suci Mulyani

Lampiran 2

DAFTAR NAMA KELAS XI IPA B

1. Aries Setyo
2. Andik Murtoyo
3. Bayu Dwi Handoko
4. Ditri Ayunara Pagasti
5. Dwi Yarsito
6. Citra Rahmania
7. Dolis Martayudha
8. Endang Sri Wahyuningsih
9. Fifi Fitriana
10. Gunawan
11. Indah Setyarini
12. Iwan Nugraha
13. Jody Kristianto
14. Kurniawan
15. Lulu Mafuatin
16. Mareta Nur Fitiana
17. Nunung Dwi Setya
18. Rudi Setyanto
19. Suhartono
20. Syaiful Ashari
21. Syaiful Aguntari
22. Totok Wahyudi
23. Ulin Mahmudah
24. Zainal Arif.

Lampiran 3

DOKUMEN NEGARA
SANGAT RAHASIA



UTAMA
XLA/KIM/1/213

PEMERINTAH KABUPATEN BLORA
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA

ULANGAN AKHIR SEMESTER GASAL SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) TAHUN PELAJARAN 2012 / 2013

Mata Pelajaran : KIMIA
Kelas/Program : XI / IPA

Hari/Tanggal : Jun'at, 07 Desember 2012
Waktu : 07.15 - 09.15 WIB

PETUNJUK UMUM :

1. Tulislah lebih dahulu nama, nomor peserta dan kelas pada lembar jawab yang tersedia.
2. Bacalah dengan teliti setiap soal sebelum Anda mengerjakan.
3. Kerjakan lebih dahulu soal-soal yang Anda anggap paling mudah.
4. Periksa kembali pekerjaan Anda, sebelum diserahkan pada pengawas.

SELAMAT MENERJAKAN

PETUNJUK KHUSUS :

I. Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, D atau E di depan jawaban yang paling tepat pada lembar jawab yang telah tersedia !

1. Dalam teori atom mekanika kuantum daerah kemungkinan terbesar dapat ditemukannya elektron disebut ...
A. kulit
B. Sub kulit
C. inti
D. Lintasan
E. Orbital
2. Di antara harga-harga keempat bilangan kuantum di bawah ini yang mungkin untuk pengisian elektron pada orbital 3 p adalah ...
A. $n = 3, l = 2, m = -1, s = +\frac{1}{2}$
B. $n = 3, l = 1, m = -1, s = +\frac{1}{2}$
C. $n = 3, l = 2, m = +1, s = +\frac{1}{2}$
D. $n = 3, l = 1, m = +2, s = +\frac{1}{2}$
E. $n = 3, l = 2, m = +2, s = +\frac{1}{2}$
3. Konfigurasi elektron unsur X yang nomor atomnya 29 adalah ...
A. $(Ne) 3s^2 3p^6 4s^2 3d^9$
B. $(Ne) 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$
C. $(Ne) 3s^2 3p^5 4s^2 3d^{10}$
D. $(Ne) 3s^2 3p^2 4s^2 3d^9$
E. $(Ne) 3s^2 3p^5 4s^1 3d^{10}$
4. Konfigurasi elektron untuk ion X^{2-} adalah $1s^2 2s^2 2p^4$ maka atom X terletak pada golongan dan periode ...
A. VI A dan 2
B. VII A dan 2
C. IV A dan 2
D. II A dan 2
E. III A dan 2

5. Perhatikan tabel di bawah ini :

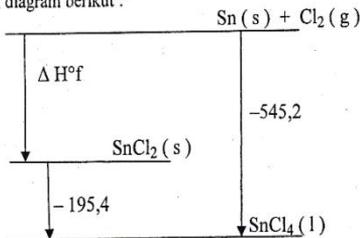
No.	Senyawa Kovalen	Bentuk Molekul	No.	Senyawa Kovalen	Bentuk Molekul
1.	CH ₄	linier	4.	BCl ₃	bujur sangkar
2.	XeF ₂	segitiga planar	5.	SF ₆	oktahedral
3.	XeF ₄	tetrahedral			

Senyawa kovalen dengan bentuk yang tepat adalah senyawa nomer

- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
E. 5
6. Unsur yang mempunyai orbital hibridisasi sp³ (yang semuanya berisi PEI) akan mempunyai bentuk molekul
A. linier
B. tetrahedron
C. octahedron
D. planar bentuk V
E. segitiga sama sisi
7. Titik didih HF lebih tinggi daripada HCl. Hal ini disebabkan karena antara molekul-molekul HF terdapat ikatan
A. Kovalen
B. Ion
C. Kovalen koordinat
D. Van der Waals
E. Hidrogen
8. Suatu sistem mengalami perubahan energi dalam sebesar 100 kJ .Selama perubahan, sistem menyerap kalor sebesar 250 kJ. Selama perubahan energi tersebut, sistem melakukan kerja sebesar
A. 250 kJ
B. 200 kJ
C. 150 kJ
D. 100 kJ
E. 50 kJ
9. NaOH padat dilarutkan dalam tabung reaksi berisi air, larutnya NaOH disertai kenaikan suhu pada tabung reaksi . Maka yang dimaksud dengan sistem pada reaksi di atas adalah
A. Tabung reaksi
B. Air dan NaOH
C. Udara
D. NaOH, air dan tabung reaksi
E. Air dan tabung reaksi
10. Jika satu sendok NaOH (s) dilarutkan dalam 50 mL air, terjadi perubahan temperatur dari 25°C menjadi 50°C. Peristiwa tersebut dapat digolongkan pada reaksi
A. eksoterm, energi berpindah dari lingkungan ke system
B. eksoterm, energi berpindah dari sistem ke lingkungan
C. endoterm, energi berpindah dari sistem ke lingkungan
D. endoterm, energi berpindah dari lingkungan ke system
E. endoterm, energi tidak berpindah
11. Pernyataan yang benar tentang reaksi eksoterm adalah
A. Entalpi awal > entalpi akhir dan ΔH > 0
B. Entalpi awal < entalpi akhir dan ΔH > 0
C. Entalpi awal = entalpi akhir dan ΔH = 0
D. Entalpi awal > entalpi akhir dan ΔH < 0
E. Entalpi awal < entalpi akhir dan ΔH < 0
12. Reaksi : 2 H₂ (g) + O₂ (g) → 2 H₂O (1) ΔH = -572 kJ. Persamaan reaksi diatas berarti ...
A. Reaksi pembentukan 1 mol air diperlukan kalor 286 kJ
B. Reaksi pembentukan 2 mol air diperlukan kalor 286 kJ
C. Reaksi pembentukan 2 mol air dilepaskan kalor 572 kJ
D. Reaksi pembakaran 1 mol hidrogen, dilepaskan kalor 572 kJ
E. Reaksi pembentukan uap air adalah -286 kJ

13. Pernyataan yang benar tentang ΔH pembentukan standar adalah ...
- ΔH reaksi pembentukan satu mol campuran dari senyawa-senyawanya
 - ΔH reaksi pembentukan satu mol senyawa dari unsur-unsur penyusunnya
 - ΔH reaksi pembentukan dua mol senyawa dari unsur-unsur penyusunnya
 - ΔH reaksi pembentukan senyawa dari satu mol unsur-unsurnya
 - ΔH reaksi penyusun satu mol zat dari senyawa-senyawanya
14. Kedalam sebuah kalorimeter direaksikan 100 ml HCl 1 M dengan 100 ml NaOH 1 M, ternyata suhu larutan naik dari 29°C menjadi 34°C . Jika kalor larutan dianggap sama dengan kalor jenis air $4,2 \text{ J}\cdot\text{g}^{-1}\cdot\text{C}^{-1}$, maka perubahan entalpi reaksinya adalah ...
- 4,2 kJ
 - 2,1 kJ
 - +2,1 kJ
 - +4,2 kJ
 - +42 kJ
15. Entalpi pembentukan CH_4 , CO_2 , dan H_2O masing-masing -76 kJ, -394 kJ dan -286 kJ. Entalpi pembakaran CH_4 adalah ...
- +890 kJ
 - +445 kJ
 - 350 kJ
 - 445 kJ
 - 890 kJ
16. Diketahui $\Delta H^{\circ}_f \text{NO}(\text{g}) = -90 \text{ kJ/mol}$, $\text{Ar N}=14$, dan $\text{Ar O}=16$. Untuk pembentukan 5 g NO, maka ...
- diperlukan kalor sebesar 90 kJ
 - dibebaskan kalor sebesar 90 kJ
 - dibebaskan kalor sebesar 15 kJ
 - diperlukan kalor sebesar 5 kJ
 - dibebaskan kalor sebesar 5 kJ

17. Dari diagram berikut :



maka harga $\Delta H^{\circ}_f \text{SnCl}_2(\text{s})$ adalah ...

- 349,8 kJ/mol
 - +349,8 kJ/mol
 - +195,4 kJ/mol
 - 174,9 kJ/mol
 - +174,9 kJ/mol
18. Diketahui energi ikatan rata-rata untuk :
- | | |
|--------------------|---------------------|
| C - C : 348 kJ/mol | C - Cl : 328 kJ/mol |
| C = C : 641 kJ/mol | H - Cl : 431 kJ/mol |
| C - H : 413 kJ/mol | |

Maka perubahan entalpi reaksi : $\text{H}_2\text{C} = \text{CH}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{Cl}$ adalah ...

- 17 kJ
 - +17 kJ
 - 44 kJ
 - +44 kJ
 - +47 kJ
19. Diketahui energi ikat : $\text{H} - \text{I} = 299 \text{ kJ/mol}$, $\text{H} - \text{H} = 436 \text{ kJ/mol}$ dan $\text{I} - \text{I} = 151 \text{ kJ/mol}$ maka kalor yang diperlukan untuk menguraikan 256 gram HI ($\text{Ar H} = 1$; $\text{I} = 127$) menjadi unsur-unsurnya adalah ...
- 5,5 kJ
 - 11,0 kJ
 - 22,0 kJ
 - 44,0 kJ
 - 88,0 kJ

20. Untuk membuat 200 mL larutan KOH 2 M diperlukan KOH murni sebanyak ... (Ar H = 1, O = 16, K = 39).
- A. 0,4 gram
 B. 2,24 gram
 C. 5,6 gram
 D. 22,4 gram
 E. 560 gram

21. Data hasil percobaan untuk reaksi $A + B \rightarrow$ hasil, sebagai berikut :

Percobaan	Zat yang bereaksi		Waktu (detik)	Suhu ($^{\circ}C$)
	A	B		
1	4 gr serbuk	2 M	10	27
2	4 gr larutan	2 M	8	27
3	4 gr larutan	4 M	4	27
4	4 gr kepingan	2 M	20	27
5	4 gr larutan	2 M	8	27

- Berdasarkan data percobaan 3 dan 5, faktor yang mempengaruhi laju reaksi adalah ...
- A. katalis
 B. konsentrasi
 C. perubahan suhu
 D. luas permukaan
 E. sifat zat

22. Data hasil percobaan untuk reaksi antara besi dengan larutan asam sulfat:

No.	Besi 0,2 g	H ₂ SO ₄
1	Serbuk	3 M
2	Serbuk	2 M
3	Lempengan	3 M
4	Lempengan	2 M
5	Lempengan	1 M

- Dari data di atas, reaksi yang berlangsung paling lambat adalah ...
- A. 1
 B. 2
 C. 3
 D. 4
 E. 5

23. Naikannya suhu akan mempercepat laju reaksi, karena kenaikan suhu ...
- A. dapat memperluas permukaan zat
 B. dapat menaikkan energi aktivasi pereaksi
 C. dapat memperbesar tekanan
 D. dapat memperbesar energi kinetik molekul pereaksi
 E. dapat menaikkan konsentrasi pereaksi

24.

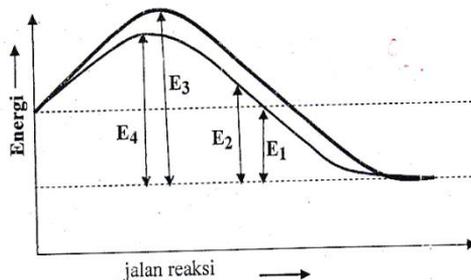


Diagram di atas menggambarkan perubahan energi pada reaksi yang menggunakan katalis dan reaksi yang tidak menggunakan katalis. Energi pengaktifan reaksi yang menggunakan katalis ditunjukkan oleh ...

- A. $E_2 - E_1$
- B. $E_3 - E_1$
- C. $E_4 - E_1$
- D. $E_3 - E_2$
- E. $E_4 - E_2$

25. Pernyataan yang benar tentang katalisator adalah ...

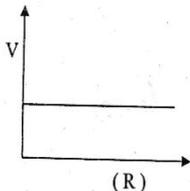
- A. zat yang dapat mempercepat dan memperbesar hasil reaksi
- B. zat yang tidak terlibat dalam reaksi
- C. zat yang dapat menurunkan energi pengaktifan reaksi
- D. zat yang dapat mempercepat semua jenis reaksi
- E. zat yang dapat menyederhanakan mekanisme reaksi

26. Data untuk reaksi : $R + Q \rightarrow$ hasil adalah sebagai berikut :

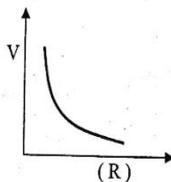
No.	[R] mol / lt	[Q] mol / lt	Laju (mol / lt dt)
1	0,1	0,1	$2,2 \times 10^{-4}$
2	0,2	0,3	$19,8 \times 10^{-4}$
3	0,1	0,3	$19,8 \times 10^{-4}$

maka grafik yang menggambarkan orde reaksi terhadap R adalah ...

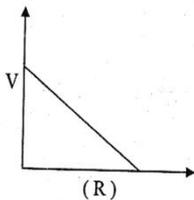
A.



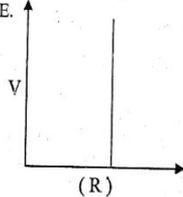
D.



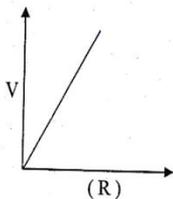
B.



E.



C.



$19,8 \cdot 10^{-4}$ 0,3

27. Pada reaksi $A + B \rightarrow C$ diperoleh data :

Percobaan ke	[A]	[B]	V (M)
1	a	b	M
2	2a	b	4 M
3	3a	2b	18 M

Persamaan laju reaksinya adalah ...

- A. $V = k [A] [B]$
 B. $V = k [A]^2 [B]$
 C. $V = k [A]^2 [B]^2$

- D. $V = k [A] [B]^2$
 E. $V = k [A] [B]^3$

28. Setiap kenaikan suhu 10°C laju reaksi menjadi 2 kali lebih cepat dari semula. Jika pada suhu 20°C reaksi berlangsung selama 12 menit, maka laju reaksi pada suhu 40°C adalah ...

- A. 1,0 menit
 B. 1,5 menit
 C. 2,0 menit
 D. 3,0 menit
 E. 4,0 menit

29. Katalis yang digunakan dalam pembuatan amonia adalah ...

- A. Ni
 B. Fe
 C. V_2O_5
 D. Zeolit
 E. Pt

30. Suatu kesetimbangan dikatakan dinamis apabila dalam keadaan setimbang ...

- A. reaksi tetap berjalan ke kedua arah secara mikroskopis
 B. ada perubahan dari kiri ke kanan, tapi jumlahnya seimbang
 C. reaksi dari kiri selalu sama dengan reaksi dari kanan
 D. perubahan kesetimbangan dari kiri ke kanan berlangsung secara terus-menerus
 E. reaksi berlangsung terus menerus dan bersifat makroskopis

31. Rumusan kesetimbangan (K_c) untuk reaksi $\text{CaCO}_3 (s) \leftrightarrow \text{CaO} (s) + \text{CO}_2 (g)$ yang paling tepat adalah ...

A. $K_c = \frac{[\text{CaO}] [\text{CO}_2]}{[\text{CaCO}_3]}$

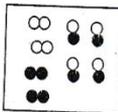
D. $K_c = \frac{[\text{CaO}]}{[\text{CO}_2]}$

B. $K_c = \frac{[\text{CaO}] [\text{CO}_2]}{[\text{CO}_3]}$

E. $K_c = [\text{CO}_2]$

C. $K_c = \frac{[\text{CO}_2]}{[\text{CO}_3]}$

32. Pada reaksi kesetimbangan : $\text{H}_2 (g) + \text{Cl}_2 (g) \leftrightarrow 2 \text{HCl} (g)$, gambar molekul pada kesetimbangan ditunjukkan sebagai berikut :

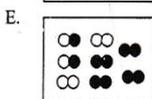
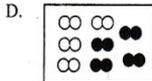
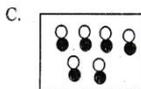
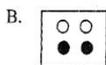
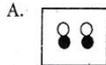


Keterangan :



gan sel b
 m a b
 4m
 3m a 1

Jika konsentrasi HCl dikurangi, gambar molekul produk setelah kesetimbangan yang baru adalah ...



33. Diantara reaksi keseimbangan berikut yang tidak dipengaruhi perubahan tekanan adalah ...

- A. $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2 NO_2(g)$
- B. $2 H_2S(g) + 3 O_2(g) \rightleftharpoons 2 H_2O(g) + 2 SO_2(g)$
- C. $2 SO_3(g) \rightleftharpoons 2 SO_2(g) + O_2(g)$
- D. $2 HCl(g) \rightleftharpoons H_2(g) + Cl_2(g)$
- E. $2 NO(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2 NO_2(g)$

34. Kesetimbangan yang akan bergeser karena adanya perubahan tekanan dan volume adalah ...

- A. $H_2(g) + I_2(g) \leftrightarrow 2 HI(g)$
- B. $C(s) + O_2(g) \leftrightarrow CO_2(g)$
- C. $CH_4(g) + 2 O_2(g) \leftrightarrow CO_2(g) + 2 H_2O(g)$
- D. $NH_3(g) + HCl(g) \leftrightarrow NH_4Cl(g)$
- E. $N_2(g) + O_2(g) \leftrightarrow 2 NO(g)$

35. Pada reaksi kesetimbangan $N_2(g) + 3 H_2(g) \leftrightarrow 2 NH_3(g)$ $\Delta H = -45$ kkal, jika suhu diturunkan, maka ...

- A. gas NH_3 berkurang
- B. gas N_2 bertambah
- C. gas H_2 bertambah
- D. gas N_2 dan H_2 berkurang
- E. gas NH_3 , N_2 dan H_2 bertambah

36. Dimasukkan 9 mol gas NO sehingga terurai menurut reaksi : $2 NO(g) \rightleftharpoons N_2(g) + O_2(g)$. Jika pada saat kesetimbangan tercapai terbentuk 1 mol O_2 , maka tetapan keseimbangan (K_c) adalah ...

- A. 0,02
- B. 0,04
- C. 0,08
- D. 0,3
- E. 0,4

37. Bila harga K untuk reaksi kesetimbangan : $2 SO_2(g) + O_2(g) \leftrightarrow 2 SO_3(g)$ adalah 25, maka pada kondisi yang sama harga K untuk reaksi $SO_3(g) \leftrightarrow SO_2(g) + \frac{1}{2} O_2(g)$ adalah ...

- A. $\frac{1}{3}$
- B. $\frac{1}{5}$
- C. $\frac{1}{7}$
- D. $\frac{1}{9}$
- E. $\frac{1}{25}$

Lampiran 4

**KUNCI JAWABAN DARI SOAL UAS MATA PELAJARAN
KIMIA KELAS XI SEMESTER GASAL DI SMA
MUHAMMADIYAH 2 CEPU**

1. **E**

2. Pembahasan

d1: Orbital 3p

d2: Harga ke-4 bilangan kuantum?

d3: n: 3

l: 1

m:



-1 0 1

S: $+\frac{1}{3}$

Jawaban **B**

3. D1(X) $1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3S^2 3P^6 4S^1 3d^{10}$

D2: Konfigurasi elektron unsur X

D3: X: (Ne) $3S^2, 3P^6, 4S^1, 3d^{10}$

Kunci Jawaban **B**

4. D1: $X^{-2} 1s^2, 2s^2, 2p^4$

D2: Terletak pada golongan dan periode?

D3: $X = 2s^2, 2p^4$ Terletak pada golongan VI A dan Periode 2

Kunci Jawaban **C**

5. D1 Pembahasan untuk senyawa kovalen

No	Senyawa kovalen	Bentuk Molekul
1	CH_4	Linier
2	XeF_6	Segitiga Planar
3	XeF_4	Tetrahedral
4	BCl_3	Bujur sangkar
5	SF_6	Oktahedral

D2: Senyawa kovalen dengan bentuk tepat
D3 Jawabannya E SF_6 karena pada molekul tersebut terbentuk molekul geometri yang tersusun 6 dipol ikatan
Kunci jawaban E

6. D1 Hibridisasi SP^3
D2 Mempunyai Bentuk Molekul
D3 Yaitu SP^3 memiliki PEI 3 dan PEB 0 jadi jawabannya adalah segitiga sama sisi.
Kunci jawaban E
7. Pembahasan HF mempunyai titik didih yang lebih tinggi dibanding dengan HCl hal ini disebabkan karena ikatan yang terjadi antara molekul yang sangat polar mengandung atom hidrogen dan unsur F memiliki elektronegatif sehingga bila bereaksi dengan atom H bersifat sangat polar sehingga bisa dikatakan kalau HF termasuk ikatan hidrogen.
Kunci jawaban E
8. D1: E1: 100kj, E2: 250 kj
D2 Sistem melakukan kerja sebesar?
D3 $\Delta H_{E2} = E2 - E1$
 $250 - 100 = 150 \text{ KJ}$
Kunci Jawaban C
9. NaOH padat yang dilarutkan dalam tabung reaksi berisi air, larutnya NaOH disertai kenaikan suhu pada tabung reaksi dan yang dimaksud dengan reaksi tersebut adalah air dan NaOH yaitu jawaban B
10. Jika satu sendok NaOH yang dilarutkan dalam 50 ml air terjadi perubahan temperatur dari 25 ke 50 maka reaksi tersebut dapat digolongkan dalam Eksoterm, yang energinya akan berpindah dari sistem ke lingkungan dan karena temperatur yang rendah yaitu 25 derajat Celcius.
Kunci Jawaban : B

11. Pernyataan yang benar tentang reaksi eksoterm adalah enthalpi awal lebih besar dari pada enthalpi akhir dan delta H kurang dari 0.

Kunci Jawaban **D**

12. D1: Reaksi $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \Delta H = -572 \text{ KJ}$

D2: Persamaan reaksi diatas

D3 Reaksi Pembentukan 2 mol air dilepaskan kalor 572 artinya pada pembentukan 2 mol air atau H_2O dari unsurnya yaitu gas hidrogen(H_2) dan gas oksigen(O_2) pada tekanan 1 atm terjadi pembebasan kalor sebanyak 572 kJ.

Kunci Jawaban **C**

13. Pernyataan yang benar tentang ΔH pembentukan standar adalah ΔH reaksi pembentukan satu mol senyawa dari unsur- unsur penyusunnya.

Kunci jawaban: **B**

14. D1 V HCl:100 mL konsentrasi 1 M

V NaOH 100ml konsentrasi 1M

$$\Delta t: 34-29=5^{\circ}\text{C}$$

$$c: 4,2 \text{ j.g}^{-1}\text{C}^{-1}$$

D2 Maka perubahan entalpi reaksinya?

D3 $Q = m.c. \Delta t$

$$= 0,7\text{gr} \times 4,2 \text{ j.g}^{-1}\text{C}^{-1} \times 5^{\circ}\text{C} = -4,2 \text{ kJ}$$

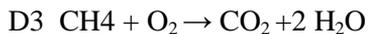
Jawaban **A**

15. D1: $\Delta H : \text{CH}_4 -76$

$$\Delta H : \text{CO}_2 -394$$

$$\Delta H \text{ H}_2\text{O} -286$$

D2: Pembakaran CH_4



$$\begin{array}{r} -76 \qquad \qquad -394 \quad 2(286) \\ -76 \qquad \qquad -966 \end{array}$$

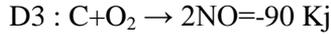
$\Delta H : \text{Produk- Reaktan}$

$$-966-(76) = -890 \text{ KJ}$$

Jawaban **E**

16. D1 : $\Delta H_f \text{NO}(g) = -90 \text{ kJ}$
 Masa molar NO = 30g
 Masa = 5 g

D2 : Pembentukan NO

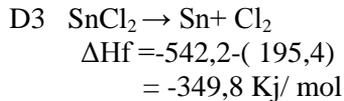


$$\text{Mol NO} = \frac{5 \text{ g NO}}{30 \text{ g NO}} \times 1 \text{ mol NO}$$

$$= 0,16$$

Jadi $0,16 \times 90 = 15 \text{ kJ}$

17. D1: $\Delta H_f \text{Sn} + \text{Cl}_2 = -545,2 \text{ KJ}$
 $\Delta H_f \text{SnCl}_2 = -195,4 \text{ KJ}$
 D2 $\Delta H_f \text{SnCl}_2$



Jawaban A

18. D1: C-C = 348 KJ/ mol
 C=C = 641 KJ/ mol
 C-H = 413 KJ/mol
 C-Cl = 328 KJ/mol
 H-Cl = 431 kJ/ mol

D2: Perubahan Enthalpi Reaksi



$\Delta H =$ pemutusan- pembentukan

Pemutusan

4.C-H: $4 \times 413 = 1652$

C=C : 641

H -Cl: 431

Jumlah: 2724

$\Delta H 2724 - 2741 = -17$

Jawaban A

pembentukan

5 C-H: $5 \times 413 = 2065$

C-C: 348

C-Cl=328

Jumlah : 2741

$$0,4 \text{ mol KOH} \times 56 \text{ g KOH}$$

$$\frac{1 \text{ mol KOH}}{= 22,4 \text{ gr}}$$

21.

Percobaan	Zat yang bereaksi		Waktu(detik)	Suhu
	A	B		
1	4 gr serbuk	2 M	10	27
2	4 gr larutan	2M	8	27
3	4 gr larutan	4M	4	27
4	4 gr kepingan	2M	20	27
5	4 gr larutan	2M	8	27

Dari soal diatas percobaan 3 dan 5 yang mempengaruhi laju reaksi adalah konsentrasi karena perbedaan konsentrasi yang tinggi akan mempercepat suatu reaksi kimia. **(B)**

22. Dari hasil percobaan reaksi antara besi dan asam sulfat

No	Besi 0,2 g	H ₂ SO ₄
1	Serbuk	3 M
2	Serbuk	2M
3	Lempengan	3M
4	Lempengan	2M
5	Lempengan	1M

Jawab: dari tabel diatas reaksi yang paling lambat adalah nomor 5 karena konsentrasi rendah akan memperlambat suatu reaksi. **(E)**

23. Kenaikan suhu akan mempercepat laju reaksi, karena kenaikan suhu akan dapat menaikkan konsentrasi pereaksi. **(E)**

24. Jawab: energi pengaktifan yang menggunakan katalis adalah yaitu $E_4 - E_1$ karena untuk membentuk suatu molekul reaktan harus melewati bukit energi pengaktifan terlebih dahulu dan bukit energi lebih rendah daripada energi pengaktifan. **(C)**

25. Jawab: Katalisator adalah zat yang dapat menurunkan energi pengaktifan reaksi.jawaban C

26. Reaksi A+Q

No	(R) mol/lit	(Q) mol/lit	Laju mol/lit dt
1	0,1	0,1	$2,2 \times 10^4$
2	0,2	0,3	$19,8 \times 10^4$
3	0,1	0,3	$19,8 \times 10^4$

Orde reaksi terhadap R adalah 0 jadi untuk grafikny A.

D3.

$$\text{Orde (R)} \frac{v_2}{v_3} = \frac{K}{K} + \frac{R}{R} \times \frac{(2)Q}{(1)Q} = \frac{19.8 \times 10^4}{19.8 \times 10^4}$$

$$\frac{0.1}{0.1} x = \frac{1}{1}$$

$$R=1$$

Orde Q

$$\frac{v_1}{v_3} = \frac{K}{K} + \frac{Y}{Y} \times \frac{(A)R}{(2a)R} = \frac{2.2 \times 10^4}{19.8 \cdot 10}$$

$$\frac{0.1}{0.3} x = 0.3$$

$$0.3 Y=0.1$$

27. D1Reaksi A+B→C

Percobaan	{A}	{B}	{M}
1	A	B	M
2	2a	B	4M
3	3a	2b	18M

D2: persamaan laju reaksinya

D3.

$$\text{Orde (A)} \frac{v_1}{v_2} = \frac{K}{K} + \frac{b}{b} x \frac{(A)y}{(2a)y} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2} x = \frac{1}{4}$$

$$x=2$$

Orde B

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{K}{K} + \frac{b}{b} x \frac{(A)y}{(2a)y} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2} x = \frac{1}{4}$$

$$x=2$$

28. D1 Kenaikan suhu 10^0C laju reaksi 2 kali lebih cepat dari semula Jika suhu 20^0C reaksi selama 12 menit.

D2 laju reaksi pada suhu 40^0C

D3 3.0 Menit

Jawaban D

29. Dalam pembuatan amonia katalis yang digunakan adalah besi(Fe) yaitu B

30. Suatu kesetimbangan dikatakan dinamis apabila dalam keadaan setimbang bila reaksi tetap berjalan ke dua arah secara mikroskopis.(A)

31. Kc untuk reaksi $\text{CaCO}_3(\text{s}) \leftrightarrow \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ adalah $k_c = \{ \text{CO}_2 \}$ karena yang ber fase gas.

32. Dari kesetimbangan $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}(\text{g}) \leftrightarrow 2\text{HCL}(\text{g})$ dari molekul HCl gambar molekul setelah gambar produk dikurangi adalah (C)

33. Yang tidak dipengaruhi tekanan adalah $2\text{HCl}_{(g)} \leftrightarrow \text{H}_{2(g)} + \text{Cl}_{2(g)}$ karena produk dan reaktan memiliki koefisien yang sama yaitu 2. (D)
34. Kesetimbangan yang akan bergeser karena adanya perubahan tekanan dan volume adalah $\text{NH}_{3(g)} + \text{HCl} \leftrightarrow \text{NH}_4\text{Cl}_{(g)}$ karena apabila tekanan dan volume diperbesar akan bergeser. (D)
35. Pada reaksi kesetimbangan $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \leftrightarrow 2\text{NH}_{3(g)}$ $\Delta H = -45\text{Kkal}$ dari reaksi tersebut termasuk reaksi eksoterm maka jika suhu diturunkan menyebabkan sistem bereaksi menaikkan temperatur dengan menggeser kesetimbangan ke arah reaksi yang melepaskan kalor, dengan demikian kesetimbangan akan bergeser ke kanan dan jawabanya adalah gas N_2 dan H_2 berkurang/

36. D1. $n \text{NO} = 9 \text{ Mol}$

D2 jika pada saat kesetimbangan terbentuk 1 mol O_2 maka harga K_c ?



M	9	-	-
R	1	1	1
S	8	1	1

$$K_c = \frac{(\text{N}_2) \cdot (\text{O}_2)}{\text{NO}^2}$$

$$K_c = \frac{12 \cdot 12}{8}$$

$$= 0.02$$

Jawaban A

37. D1 K untuk reaksi kesetimbangan $2\text{SO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \leftrightarrow 2\text{SO}_{3(g)} = 25$

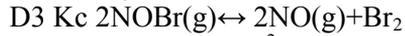
D2 Harga K untuk reaksi $2\text{SO}_{3(g)} \leftrightarrow 2\text{SO}_{2(g)} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(g)}$

$$D3 \quad K_c = \frac{\{\text{SO}_2\}^2 \{\text{O}_2\}}{\{\text{SO}_3\}^2} = \frac{\{1^2\} \cdot \{1^2\}}{\{1\}^2} = 1/5 \quad (\mathbf{B})$$

38. D1. Masa $\text{NOBr} = 22 \text{ gram}$

$$\begin{aligned} \text{Ar} &= 110 \\ 1 \text{ mol gram NOBr} &= \frac{22 \text{ mol NOBr}}{110 \text{ Gram NOBr}} \\ &= 0.2 \text{ mol NOBr} \end{aligned}$$

D2 Bila gas NOBr terurai menjadi 60% menjadi NO dan Br maka harga Kc tersebut adalah?



$$\begin{aligned} \text{Kc} &= \frac{\{ \text{NO} \} \{ \text{Br} \}^2}{\{ \text{NOBr} \}^2} \\ \text{Kc} &= \frac{\{ 0,6 \} \cdot \{ 0,6 \}^2}{\{ 0,2 \}} \\ &= \frac{0,6 \times 0,36}{0,2} \\ &= 1,08 \times 10^{-2} \end{aligned}$$

Jawaban C

39. D1 mol NO = 3 Mol

Mol O₂ = 3 Mol

Mol NO₂ = 2 Mol

Kp = 2 atm

D2 Harga Kp $2 \text{ NOBr} \leftrightarrow 2 \text{ NO} + \text{Br}_2$

D3 $\text{Kp} = \frac{\{ \text{NO} \} \{ \text{Br} \}^2}{\{ \text{NOBr} \}^2}$

$$\begin{aligned} \text{Kc} &= \frac{\{ 3 \} \cdot \{ 3 \}^2}{\{ 2 \}} \\ &= \frac{27}{2} \\ &= 13 \end{aligned}$$

Jawaban A

40. Penggunaan suhu tinggi pada pembuatan amonia NH₃ pada proses haber bosh adalah berdasarkan pertimbangan yaitu agar reaksi berlangsung cepat

Jawaban C

Lampiran 5

**HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA UJIAN AKHIR
SEKOLAH
DI SMA MUHAMMADIYAH 2 CEPU**

UNTUK A

NO	Kunci	Pop corect		Biser		Pengecoh
		Angka	Kategori	Angka	Kategori	
1	E	0,583	Sedang	-0,861	Jelek	Tidak berfungsi
2	B	0,792	Mudah	0,669	Baik	Tidak berfungsi
3	B	0,567	Sedang	0,527	Baik	Berfungsi
4	C	0,683	Sedang	1,000	Baik sekali	Berfungsi
5	E	0,775	Mudah	0,501	Baik	Berfungsi
6	E	0,883	Mudah	0,571	Baik	Berfungsi
7	E	0,883	Mudah	0,976	Baik sekali	Berfungsi
8	C	0,642	Sedang	1,000	Baik sekali	Berfungsi
9	B	0,892	Mudah	0,549	Baik	Berfungsi
10	B	0,583	Sedang	0,418	Cukup	Berfungsi
11	D	0,725	Mudah	1,000	Baik sekali	Berfungsi
12	C	0,508	Sedang	0,810	Baik sekali	Berfungsi
13	B	0,850	Mudah	0,730	Baik	Berfungsi
14	A	0,417	Sedang	0,555	Baik	Berfungsi
15	E	0,742	Mudah	1,000	Baik sekali	Berfungsi
16	C	0,242	Sukar	1,000	Baik sekali	Berfungsi
17	A	0,625	Sedang	0,662	Baik	Tidak berfungsi
18	A	0,492	Sedang	0,749	Baik	Berfungsi
19	B	0,242	Sukar	-0,946	Sangat Jelek	Tidak berfungsi
20	D	0,467	Sedang	0,645	Baik	Berfungsi
21	B	0,500	Sedang	9,000	Baik sekali	Berfungsi
22	E	0,342	Sukar	1,000	Baik sekali	Berfungsi
23	D	0,883	Mudah	1,000	Baik sekali	Berfungsi
24	C	0,625	Sedang	1,000	Baik sekali	Berfungsi
25	C	0,825	Mudah	0,659	Baik	Berfungsi
26	A	0,542	Sedang	1,000	Baik sekali	Berfungsi
27	B	0,300	Sukar	7,000	Baik	Tidak berfungsi

28	D	0,742	Mudah	0,657	Baik	Berfungsi
29	B	0,767	Mudah	0,508	Baik	Berfungsi
30	A	0,308	Sukar	0,582	Baik	Berfungsi
31	C	0,692	Sedang	-0,746	SangatJelek	Tidak berfungsi
32	C	0,600	Sedang	4,000	Cukup	Berfungsi
33	D	0,358	Sukar	0,533	Baik	Berfungsi
34	D	0,308	Sukar	0,995	Baik sekali	Tidak Berfungsi
35	D	0,808	Mudah	0,720	Baik	Berfungsi
36	A	0,342	Sukar	0,029	Jelek	Berfungsi
37	B	0,542	Sedang	0,819	Baik sekali	Berfungsi
38	C	0,292	Sukar	0,779	Baik	Berfungsi
39	A	0,600	Sedang	0,534	Baik	Tidak berfungsi
40	C	0,330	Sukar	8,000	Baik sekali	Berfungsi

Keterangan:

\sum soal Sukar = 10 \sum soal baik sekali = 15 pengecoh berfungsi = 32
 \sum soal Sedang = 17 \sum soal baik = 19 tidak berfungsi = 8
 \sum soal Mudah = 13 \sum soal cukup = 2
 \sum soal jelek = 1 \sum soal sangat jelek = 2

Hasil analisis soal uraian Ujian Akhir Sekolah di SMA Muhammadiyah 2 Cepu.

No	Kunci	Prop corect		Biser		Pengecoh
		Angka	Kategori	Angka	Kategori	
1	5	0.460	Sedang	5.050	Baik	
2	5	0.262	Sukar	0.210	Jelek	
3	5	0.424	Sedang	-9.000	Sangat jelek	
4	5	0.645	Sedang	5.460	Baik	
5	5	3.556	Sedang	-4560	Sangat jelek	

\sum soal Sukar = 1 \sum soal baik sekali = -
 \sum soal Sedang = 3 \sum soal baik = 2
 \sum soal Mudah = - \sum soal cukup =
 \sum soal jelek = 1 \sum soal sangat jelek = 2

Lampiran 6

**HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA UJIAN AKHIR
SEKOLAH
DI SMA MUHAMMADIYAH 2 CEPU**

UNTUK KELAS KELAS XI IPA B

NO	Kunci	Pop corect		Biser		Pengecoh
		Angka	Kategori	Angka	Kategori	
1	E	0,883	Mudah	0,573	Baik	Berfungsi
2	B	0,758	Mudah	0,519	Baik	Berfungsi
3	B	0,567	Sedang	0,618	Baik	Berfungsi
4	C	0,883	Mudah	0,504	Baik	Berfungsi
5	E	0,250	Sukar	0,312	Cukup	Berfungsi
6	E	0,667	Sedang	0,406	Cukup	Berfungsi
7	E	0,908	Mudah	-0,788	Sangat Jelek	Tidak berfungsi
8	C	0,567	Sedang	0,247	Cukup	Tidak berfungsi
9	B	0,708	Sedang	0,981	Baik sekali	Berfungsi
10	B	0,950	Mudah	0,571	Baik	Berfungsi
11	D	0,742	Sedang	-0,962	Sangat Jelek	Tidak berfungsi
12	C	0,908	Mudah	0,604	Baik	Berfungsi
13	B	0,792	Mudah	-0,967	Sangat Jelek	Tidak berfungsi
14	A	0,467	Sedang	0,512	Baik	Berfungsi
15	E	0,625	Sedang	0,925	Baik sekali	Berfungsi
16	C	0,250	Sukar	0,437	Baik	Berfungsi
17	A	0,167	Sukar	0,247	Cukup	Berfungsi
18	A	0,608	Sedang	0,758	Baik	Berfungsi
19	B	0,625	Sedang	0,680	Baik	Tidak berfungsi
20	D	0,783	Mudah	0,504	Baik	Berfungsi
21	B	0,733	Mudah	0,895	Baik sekali	Berfungsi
22	E	0,917	Mudah	0,877	Baik sekali	Berfungsi
23	D	0,608	Sedang	0,850	Baik sekali	Berfungsi
24	C	0,325	Sukar	-0,848	Sangat Jelek	Tidak berfungsi
25	C	0,408	Sedang	0,419	Cukup	Berfungsi
26	A	0,867	Mudah	0,353	Cukup	Tidak berfungsi
27	B	0,733	Sedang	0,558	Baik	Berfungsi

28	D	0,267	Sukar	0,459	Cukup	Berfungsi
29	B	0,808	Mudah	-0,581	Sangat Jelek	Tidak berfungsi
30	A	0,583	Sedang	0,717	Baik	Berfungsi
31	C	0,783	Mudah	0,331	Cukup	Berfungsi
32	C	0,725	Mudah	0,880	Baik sekali	Berfungsi
33	D	0,608	Sedang	0,827	Baik sekali	Berfungsi
34	D	0,592	Sedang	0,790	Baik sekali	Berfungsi
35	D	0,250	Sukar	0,521	Baik	Berfungsi
36	A	0,867	Mudah	0,300	Cukup	Berfungsi
37	B	0,042	Sukar	0,508	Baik	Tidak Berfungsi
38	C	0,550	Sedang	0,854	Baik sekali	Berfungsi
39	A	0,608	Sedang	0,465	Baik	Tidak Berfungsi
40	C	0,520	Sedang	-9,670	Sangat Jelek	Berfungsi

$$\begin{aligned}
\sum \text{soal Sukar} &= 7 & \sum \text{soal baik sekali} &= 9 & \text{pengecoh berfungsi} &= 30 \\
\sum \text{soal Sedang} &= 18 & \sum \text{soal baik} &= 16 & \text{tidak berfungsi} &= 10 \\
\sum \text{soal Mudah} &= 15 & \sum \text{soal cukup} &= 9 & & \\
& & \sum \text{soal jelek} &= - & & \\
& & \sum \text{soal sangat jelek} &= 6 & &
\end{aligned}$$

Hasil analisis soal uraian Ujian Akhir Sekolah di SMA Muhammadiyah 2 Cepu.

No	Kunci	Prop corect		Biser		Pengecoh
		Angka	Kategori	Angka	Kategori	
1	5	0.321	Sukar	-9.000	Sangat jelek	
2	5	0.510	Sedang	0.432	Cukup	
3	5	0.398	Sedang	0.653	Baik	
4	5	0.560	Sedang	-9.000	Sangat jelek	
5	5	0.290	Sukar	0.345	Cukup	

$$\begin{aligned}
\sum \text{soal Sukar} &= 2 & \sum \text{soal baik sekali} &= - & & \\
\sum \text{soal Sedang} &= 3 & \sum \text{soal baik} &= 1 & & \\
\sum \text{soal Mudah} &= - & \sum \text{soal cukup} &= 2 & & \\
& & \sum \text{soal jelek} &= - & \sum \text{soal sangat} & \\
& & & & \text{jelek} &= 2
\end{aligned}$$

**HASIL ANALISIS STATISTIK SOAL PILIHAN GANDA
UJIAN AKHIR SEKOLAH DI SMA MUHAMMADIYAH 2
CEPU KELAS XI IPA A**

MicroCAT (tm) Testing System
Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment Systems
Corporation

Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) Version 3.00
Item analysis for data from file Hasil_A.Dat Page 1

Item Statistics Alternative Statistics

		Item Statistics			Alternative Statistics				
		Seq. No.	Scale	Prop. Correct	Point Biser.	Point Alt.	Prop. Endorsing	Point Biser.	Point Biser.
		Key							
Seq No	Scle item	Prop correct	Point Biser	Biser	Alt	Prop endorsing	Point biser	Biser	key
1	0-1	0.583	-0,152	-0.861	A	0.125	0.466	0.290?	E
	Check the key E was specified , A works better				B	0.417	0.2 43	0.192	
					C	0.125	0.209	0.130	
					D	0.167	0.035	0.024	
					E	0.083	-0152	-0.861 *	
						0.083	-1.000	-0.726	
					Other				
2	0-2	0,792	0,515	0.669	A	0.125	0.145	0.090	B
	Check the key B was specified ,E works better				B	0.792	0.515	0.669 *	
					C	0.125	0.338	0.338	
					D	0.042	0.062	0.028	
					E	0.167	0.353	0.237 ?	
					Other	0,083	-1.000	-0.100	
3	0-3	0.567	0.414	0.527	A	0.167	-0.177	-0.118	B
					B	0.167	0.414	0.527 *	

					C	0.167	0.247	0.166	
					D	0.167	0.388	-0.260	
					E	0.250	0.396	0.290	
					Other	0.083	-1.000	-0.726	
4	0-4	0.683	0.504	1.000	A	0.292	0.151	0.114	C
					B	0.208	0.142	0.100	
					C	0.083	0.504	1.000 *	
					D	0.208	0.281	0.198	
					E	0.125	0.241	-0.150	
					Other	0.083	-1.000	-0.726	
5	0-5	0.775	0.312	0.501	A	0.083	-0.187	-0.104	E
					B	0.292	0.112	0.085	
					C	0.250	0.229	0.168	
					D	0.042	0.211	0.094	
					E	0.775	0.312	0.501 *	
					Other	0.083	-1.000	-0.726	
6	0-6	0.883	0.406	-0.571	A	0.208	0.096	0.068	E
					B	0.125	0.273	0.170	
					C	0.167	0.336	-0.225	
					D	0.250	0.312	0.229	
					E	0.883	0.406	-0.571*	
					Other	0.083	-1.00	-0.726	
7	0-7	0.833	-0.080	0.976	A	0.167	0.353	0.237	E
					B	0.208	0.142	0.100	
					C	0.208	0.281	0.198	
					D	0.125	0.080	0.050	
					E	0.833	-0.080	0.976 *	
					Other	0.083	-1.000	-0.726	
8	0-8	0.642	0.247	1.000	A	0.208	-0.088	-0.062	C
					B	0.083	-0.014	-0.008	
					C	0.642	0.247	1.000 *	

					D	0.333	0.267	0.206	
					E	0.125	0.338	0.210?	
					Other	0.083	-1.000	-0.726	
9	0-9	0.892	0.281	0.549	A	0.083	0.676	0.375 ?	B
					B	0.892	0.281	0.549 *	
					C	0.125	-0.113	-0.070	
					D	0.167	0.141	0.095	
					E	0.333	0.012	0.549	
					Other	0.083	-1.000	-0.726	
10	0-10	0.583	-0.065	0.418	A	0.125	0.707	0.440?	B
					B	0.583	-0.065	0.418	
					C	0.167	-0.263	-0.177	
					D	0.333	-0.036	0.028	
					E	0.250	0.078	0.057	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
11	0-11	0.725	0.819	1.000	A	0.417	-0.308	-0.244	E
					B	0.000	9.000	9.000	
					C	0.375	0.007	0.005	
					D	0.125	0.132	0.082	
					E	0.725	0.819	1.000*	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
12	0-12	0.508	0.690	0.810	A	0.292	-0.170	-0.128	C
					B	0.458	0.035	0.028	
					C	0.508	0.690	0.810*	
					D	0.306	-9.000	-9.000	
					E	0.210	0.160	0.200	
					Other	0.320	0.620	-9.000	
13	0-13	0.850	0.536	0.730	A	0.250	-0.016	-0.011	B

					B	0.850	0.536	0.730 *	
					C	0.167	-0.105	-0.071	
					D	0.167	-0.224	-0.150	
					E	0.125	-0.348	-0.216	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
14	0-14	0.417	0.043	0.555	A	0.417	0.043	0.555*	
					B	0.042	1.000	0.819	
					C	0.042	-0.379	-0.169	
					D	0.083	0.075	0.042	
					E	0.375	-0.124	-0.097	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
15	0-15	0.742	0.819	1.000	A	0.083	-0.247	-0.137	E
					B	0.083	-0.118	-0.065	
					C	0.583	0.055	0.043	
					D	0.167	-0.224	-0.150	
					E	0.742	0.819	1.000*	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
16	0-16	0.242	0.819	1.000	A	0.833	-0.329	-0.221?	
	Check the key C was specified , A works better				B	0.083	0.054	-0.030	
					C	0.242	0.819	1.000 *	C
					D	0.120	0.620	0.200	
					E	0.760	0.320	-9.000	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
17	0-17	0.625	0.400	0.662	A	0.625	0.400	0.662*	A
					B	0.167	-0.184	-0.124	
					C	0.042	0.175	0.078	
					D	0.042	-0.046	-0.021	
					E	0.083	-0.440	-0.244	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
18	0-18	0.492	0.414	0.749	A	0.492	0.414	0.749*	A

					B	0.250	-0.140	0,010	
					C	0.333	-0.226	-0.174	
					D	0.083	0.075	0.042	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
19	0-19	0,242	-0,021	-0.946	A	0.000	-9.000	-9.000	B
	CHECK THE KEY				B	0.242	-0,021	-0.946*	
	B was specified, E works better				C	0.125	-0.156	-0.097	
					D	0.750	0.171	0.125	
					E	0.742	0.619	0.876?	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
20	0-20	0.467	0.433	0.645*	A	0.083	-0.182	-0.101	D
					B	0.667	-0.181	-0.140	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.567	0.433	0.645*	
					E	0.042	0.065	0.029	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
21	0-21	0.500	7.000	9.000	A	0.167	-0.263	-0.177	B
					B	0.500	7.000	9.000 *	
					C	0.375	-0.176	-0.138	
					D	0.083	1.000	0.577	
					E	0.333	0.127	0.098	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
22	0-22	0.342	0.819	1.000	A	0.083	0.397	0.220	E
	Check the key E was specified , C works better				B	0.292	-0.343	-0.259	
					C	0.375	-0.202	-0.158?	
					D	0.167	0.171	0.115	
					E	0.342	0.819	1.000*	
					Other	0.042	-0.820	-0.366	

23	0-23	0.883	0.684	1.000	A	0.083	-0.182	-0.101	D
					B	0.583	-0.198	-0.157	
					C	0.167	-0.026	-0.018	
					D	0.083	0.684	1.000*	
					E	0.042	-0.046	-0.021	
					Other	0.042	-0.820	-0.366	
24	0-24	0.625	0.679	1.000	A	0.333	-0.226	-0.174	C
					B	0.125	-0.060	-0.037	
					C	0.625	0.679	1.000 *	
					D	0.375	-0.150	-0.117	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
25	0-25	0,825	0,410	0,659	A	0.500	0.346 -	0.276	C
					B	0.825	-9.000	-9.000	
					C	0,825	0,410	0.659*	
					D	0.042	0.060	0.045	
					E	0.042	0.619	0.276	
					Other	0,042	-0.822	-0.366	
26	0-26	0.542	0.819	1,000	A	0.542	0.819	1.000 *	A
					B	0.667	-0.127	-0.098	
					C	0.250	-0.140	-0.103	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0,009	-0,882	-0.366	
27	0-27	0.300	5,000	7.000	A	0.083	0.976	-0.542?	B
					B	0.300	5,000	7.000 *	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.833	-0.250	-0.168	
					E	0.042	-0.157	-0.070	

Check the key B was specified , A works better

					Other	0.042	-0.822	-0.366	
28	0-28	0.742	0.570	0,657	A	0.000	- 9.000	-9.000	D
					B	0.625	0.436	0.341	
					C	0.292	-0.228	-0.172	
					D	0.742	0.570	0,657*	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
29	0-29	0.767	0.574	0.508	A	0.250	-0.140	-0.103	B
					B	0.767	0.574	0.508*	
					C	0.292	-0.170	-0.128	
					D	0.208	0.272	0.192	
					E	0.042	-0.046	-0.021	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
30	0-30	0.308	0.411	0.582	A	0.308	0,411	0.582*	A
	Check the key A was specified , C works better				B	0.167	-0.224	-0.150	
					C	0.000	-9.000	-9.000?	
					D	0.208	-0.244	-0.172	
					E	0.375	0.085	0.066	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
31	0-31	0.692	0,110	-0.746	A	0.167	-0.224	-0.150	C
	CHECK THE KEY C was specified, E works better				B	0.167	-0.263	-0.177	
					C	0.692	0,110	-0.746*	
					D	0.208	-0.003	-0.002	
					E	0.125	0.707	0.440 ?	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
32	0-32	0.600	1.000	4,000	A	0.042	-0.046	-0.021	D
					B	0.083	-0.247	-0.137	
					C	0.083	4.000	-0.137	
					D	0.792	-0.169	-0.119	
					E	0.600	1.000	4,000*	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	

33	0-33	0.358	0,424	0.533	A	0.250	-0.264	-0.194	D
	Check the key D was specified , B works better				B	0.208	-0.175	-0.124?	
					C	0.042	-0.046	-0.021	
					D	0.358	0,424	0.533*	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
34	0-34	0.308	0.635	0.995	A	0.500	-0.445	-0.355?	C
	Check the key D was specified , A works better				B	0.083	1.000	0.649	
					C	0.083	-0.118	-0.065	
					D	0.308	0.635	0.995 *	
					E	0.083	0.333	0.184	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
35	0-35	0.808	0.720	0.720	A	0.508	0.045	0.035	D
					B	0.125	-0.108	-0.067	
					C	0.167	-0.421	-0.282	
					D	0.808	0.720	0.508 *	
					E	0.125	-0.108	-0.067	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
36	0-36	0.342	0.065	0.029	A	0.342	0.065	0.029 *	A
	CHECK THE KEY A was specified, C works better				B	0.625	-0.189	-0.148	
					C	0.083	0.848	0.470 ?	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.208	0.032	0.022	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
37	0-37	0.542	1.000	0.819	A	0.000	-9.000	-9.000	B
					B	0.542	1.000	0.819 *	
					C	0.583	-0.173	-0.137	
					D	0.125	-0.204	-0.127	
					E	0.208	0.066	0.047	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
38	0-38	0.292	0.588	0.779	A	0.375	0.280	0.219	C

					B	0.125	-0.204	0.127	
					C	0.292	0.588	0.779*	
					D	0.167	-0.184	-0.124	
					E	0.187	0.342	-0.124	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
39	0-39	0.600	-9.000	0,534	A	0.600	-9.000	0,534*	A
	CHECK THE KEY				B	0.167	0.053	0.035	
	A was specified, E works better				C	0.042	-0.046	-0.021	
					D	0.292	-0.228	-0.172	
					E	0.458	0.359	0.286 ?	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
40	0-40	0.330	6.000	8.000	A	0.056	-9.000	-9.000	D
					B	0.070	-6.000	-9.000	
					C	0.330	6.000	8.000*	
					D	0.670	-9.060	-9.700	
					E	0.000	-9.000	6.000	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	

MicroCAT (tm) Testing System
Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment Systems Corporation
Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) Version 3.00

Item analysis for data from file Hasil_A.Dat Page

There were 24 examinees in the data file.

Scale Statistics

Scale:	0
N of Items	40
N of Examinees	24
Mean	7.417
Variance	17.826
Std. Dev.	4.222
Skew	2.329
Kurtosis	7.503
Minimum	4.20
Maximum	8.0
Median	7.000
Alpha	0.771
SEM	2.020
Mean P	0.185
Mean Item-Tot.	0.381
Mean Biserial	0.521

Untuk soal uraian IPA KELAS XI IPA A

MicroCAT (tm) Testing System
Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment Systems Corporation
Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) Version 3.00
Item analysis for data from file Hasil_A.Dat Page 1

Item Statistics	Alternative Statistics
-----	-----

Seq. Scale Prop. Point Prop. Point
 No. -Item Correct Biser. Biser. Alt. Endorsing Biser. Biser.
 Key

Seq No	Scle item	Prop correct	Point Biser	Biser	Alt	Prop endorsing	Point biser	Biser	Key
1	0-1	0.883	0.452	-0.573	1	0,051	0,010	0,001	
					2	0.017	0.043	0.192	
					3	0.125	-0.209	0.130	
					4	-0.167	0.035	0.000	
					5	0.083	0.452	-0.573	
						0.083	-1.000	-0.726	
2	0-2	2.662	3.000	0.210	Other				
					1	0.125	-0.145	0.090	
					2	-0.058	0.315	0.519*	
					3	0.125	0.338	0.210	
					4	0.042	-0.062	0.028	
					5	2.662	3.000	0.210	
3	0-3	0.424	5.460	3.247	Other	0.042	-0.822	-0.366	
					1	-0.151	-0.107	-0.018	
					2	0.009	0.414	0.618	
					3	0.107	-0.388	-0.260*	
					4	0.167	0.247	-0.166	
					5	0.424	5.460	3.247	
4	0-4	0.645	5.460	3.247	Other	0.042	-0.822	-0.366	
					1	0.002	0.051	0.114	
					2	0.208	0.142	0.100	
					3	0.883	0.279	0.504*	
					4	0.208	0.281	0.198	
					5	0.645	5.460	3.247	

					Other	0.042	-0.822	-0.366
5	0-5	3.456	4.560	2.441	1	0.083	-0.187	-0.104
					2	0.292	0.112	0.085
					3	0.250	0.229	0.168
					4	0.042	0.211	0.094
					5	3.456	4.560	2.441*
					Other	0.042	-0.822	-0.366

MicroCAT (tm) Testing System
Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment
Systems Corporation
Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) Version
3.00

Item analysis for data from file Hasil_A.Dat

Page 2

There were 23 examinees in the data file.

Scale Statistics

Scale	0
N of Items	5
N of Examinees	24
Mean	0.640
Variance	0.320
Std. Dev.	0.321
Skew	3.321
Kurtosis	7.438
Minimum	6.742
Maximum	5.442
Median	0.564
Alpha	0.342
SEM	3.654
Mean P	0.213
Mean Item-Tot.	0,321
Mean Biserial	0.458

**HASIL ANALISIS STATISTIK SOAL PILIHAN GANDA
UJIAN AKHIR SEKOLAH DI SMA MUHAMMADIYAH 2
CEPU**

MicroCAT (tm) Testing System
Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment Systems
Corporation

Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) Version 3.00
Item analysis for data from file Hasil_A.Dat Page 1

Item Statistics Alternative Statistics

Seq No	Scl item	Item Statistics			Alternative Statistics			Key	
		Prop correct	Point Biser	Biser	Point Biser	Prop. Endorsing	Point Biser		
1	0-1	0.883	0.452	0.573	A	0.551	0.010	E	
					B	0.417	0.243		0.192
					C	0.125	0.209		0.130
					D	0.167	0.035		0.024
					E	0.083	0.452		0.573*
					Other	0.083	-1.000		-0.726
2	0-2	0.758	0.315	0.519*	A	0.125	0.145	B	
					B	0.758	0.315		0.519*
					C	0.125	0.338		0.210
					D	0.042	0.062		0.028
					E	0.167	0.353		0.237
					Other	0.042	-0.822		-0.366
3	0-3	0.567	0.414	0.618	A	0.167	-0.177	C	
					B	0.567	0.414		0.618
					C	0.167	-0.388		-0.260*

					D	0.167	0.247	0.166	
					E	0.250	0.396	0.290	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
4	0-4	0.883	0.279	0.504	A	0.292	0.151	0.114	C
					B	0.208	0.142	0.100	
					C	0.883	0.279	0.504*	
					D	0.208	0.281	0.198	
					E	0.125	-0.241	-0.150	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
5	0-5	0.250	0.229	0.312	A	0.083	-0.187	-0.104	E
					B	0.292	0.112	0.085	
					C	0.250	0.229	0.168	
					D	0.042	0.211	0.094	
					E	0.250	0.229	0.312*	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
6	0-6	0.667	0.272	0.406	A	0.208	0.096	0.068	E
					B	0.125	0.273	0.170	
					C	0.167	-0.336	-0.225	
					D	0.250	0.312	0.229	
					E	0.667	0.272	0.406*	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
7	0-7	0.908	-0.462	-0.788	A	0.167	0.353	0.237?	E
	CHECK THE KEY				B	0.208	0.142	0.100	
	E was specified, A works better				C	0.208	0.281	0.198	
					D	0.125	0.080	0.050	
					E	0.908	-0.462	-0.788*	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
08	0-8	0.567	0.166	0.247	A	0.208	-0.088	-0.062	C
	CHECK THE KEY				B	0.083	-0.014	-0.008	

C was specified, E works better

				C	0.567	0.166	0.247*	
				D	0.333	0.267	0.206	
				E	0.125	0.338	0.210 ?	
				Other	0.042	-0.822	-0.366	
9	0-9	0.708	0.798	0.981	A	0.083	0.676	0.375
					B	0.708	0.798	0.981*
					C	0.125	-0.113	-0.070
					D	0.167	0.141	0.095
					E	0.333	0.012	0.009
					Other	0.042	-0.822	-0.366
10	0-10	0.950	0.499	0.571	A	0.208	0.281	0.198
					B	0.950	0.499	0.571 *
					C	0.292	-0.196	-0.148
					D	0.042	0.062	0.028
					E	0.125	0.466	0.290
					Other	0.042	-0.822	-0.366
11	0-11	0.742	0.528	0.962	A	0.167	-0.018	-0.012
					B	0.333	0.303	0.234
					C	0.167	0.035	0.024
					D	0.742	0.528	-0.962*
					E	0.208	0.281	0.198
					Other	0.042	-0.822	-0.366
12	0-12	0.908	0.426	0.604	A	0.250	0.104	0.076
					B	0.000	-9.000	-9.000
					C	0.908	0.426	0.604 *
					D	0.292	0.074	0.056
					E	0.167	-0.124	-0.083
					Other	0.042	-0.822	-0.366
13	0-13	0.792	0.901	0.967	A	0.208	0.281	0.198

					CHECK THE KEY	B	0.792	0.901	-0.967 *
					B was specified, C	C	0.208	0.419	0.296?
					works better	D	0.125	-0.305	-0.190
						E	0.083	-0.187	-0.104
						Other	0.042	-0.822	-0.366
14	0-14	0.467	0.343	0.512	A	0.467	0.343	0.512*	
					B	0.208	0.004	0.003	
					C	0.208	0.142	0.100	
					D	0.125	-0.305	-0.190	
					E	0.208	0.327	0.231	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
15	0-15	0.625	0.750	0.902	A	0.208	0.188	0.133	
					B	0.083	-0.014	-0.008	
					C	0.333	-0.170	-0.131	
					D		0.512	0.343	
						0.167			
					E	0.625	0.750	0.902*	
					Other		-0.822	-0.366	
						0.042			
16	0-16	0.250	0.321	0.437	A	0.208	-0.042	-0.030	
					B	0.208	0.281	0.198	
					C	0.250	0.321	0.437 *	
					D	0.083	-0.014	-0.008	
					E	0.167	-0.018	-0.012	
					Other	0.083	-1.000	-0.726	
17	0-17	0.167	0.166	0.247	A	0.167	0.166	0.247 *	
					CHECK THE KEY A	B	0.167	0.194	0.130
					was specified, C works	C	0.208	0.373	0.263?
					better	D	0.125	-0.241	-0.150
						E	0.250	0.104	0.076
						Other	0.042	-0.822	-0.366
18	0-18	0.608	0.594	0.758	A	0.608	0.594	0.758 *	

					B	0.333	-0.097	-0.075
					C	0.125	0.016	0.010
					D	0.125	0.145	0.090
					E	0.125	0.209	0.130
					Other	0.042	-0.822	-0.366
19	0-19	0.625	0.050	0.680	A	0.125	-0.113	-0.070
	CHECK THE KEY				B	0.625	0.050	0.680*
	B was specified, D works better				C	0.250	0.354	0.260
					D	0.208	0.465	0.329?
					E	0.208	-0.135	-0.095
					Other	0.083	-1.000	-0.726
20	0-20	0.783	0.279	0.504	A	0.208	-0.088	-0.062
					B	0.208	0.465	0.329
					C	0.208	0.373	0.263
					D	0.783	0.279	0.504 *
					E	0.208	-0.319	-0.225
					Other	0.083	-1.000	-0.726
21	0-21	0.733	0.459	0.895	A	0.125	-0.113	-0.070
					B	0.733	0.459	0.895 *
					C	0.208	0.096	0.068
					D	0.042	0.211	0.094
					E	0.208	-0.135	-0.095
					Other	0.083	-1.000	-0.726
22	0-22	0.917	0.419	0.877	A	0.125	0.209	0.130
					B	0.083	0.245	0.136
					C	0.083	0.331	0.184
					D	0.208	-0.135	-0.095
					E	0.917	0.419	0.877*
					Other	0.083	-1.000	-0.726
23	0-23	0.608	0.435	0.850	A	0.125	0.080	0.050

					B	0.167	0.247	0.166
					C	0.292	0.151	0.114
					D	0.608	0.435	0.850 *
					E	0.125	0.273	0.170
					Other	0.083	-1.000	-0.726
24	0-24	0.325	-0.030	-0.848	A	0.167	0.247	0.166?
	CHECK THE KEY				B	0.333	0.194	0.150
	C was specified, A works better				C	0.325	-0.030	-0.848*
					D	0.125	0.080	0.050
					E	0.167	0.247	0.166
					Other	0.083	-1.000	-0.726
25	0-25	0.408	0.296	0.419	A	0.167	0.300	0.201
					B	0.167	0.035	0.024
					C	0.408	0.296	0.419 *
					D	0.167	-0.283	-0.189
					E	0.208	0.235	0.166
					Other	0.083	-1.000	-0.726
26	0-26	0.867	0.237	0.353	A	0.167	0.237	0.353 *
					B	0.250	-0.146	-0.107
					C	0.250	0.479	0.352?
					D	0.083	-0.273	-0.152
					E	0.167	0.194	0.130
	CHECK THE KEY				Other	0.083	-1.000	-0.726
	A was specified, C works better							
27	0-27	0.733	0.322	0.558	A	0.083	0.158	0.088
					B	0.733	0.322	0.558*
					C	0.125	-0.048	-0.030
					D	0.250	0.521	0.382
					E	0.125	-0.177	-0.110
					Other	0.083	-1.000	-0.726
28	0-28	0.267	0.308	0.459	A	0.250	-0.021	-0.015
					B	0.208	0.235	0.166

					C			
					D	0.267	0.308	0.459*
					E	0.125	-0.048	-0.030
					Other	0.083	-1.000	-0.726
29	0-29	0.808	0.198	-0.581	A	0.250	0.312	0.229
	CHECK THE KEY				B	0.808	0.198	-0.581*
	B was specified, E				C	0.250	-0.146	-0.107
	works better				D	0.083	-0.187	-0.104
					E	0.125	0.125	0.290?
					Other	0.083	-1.000	-0.726
30	0-30	0.583	0.231	0.717	A	0.583	0.231	0.717*
					B	0.231	0.080	0.050
					C	0.167	0.194	0.130
					D	0.208	-0.273	-0.193
					E	0.533	0.713	0.318
					Other	0.083	-1.000	-0.726
31	0-31	0.783	0.184	0.331	A	0.083	0.158	0.088
					B	0.250	0.229	0.168
					C	0.783	0.184	0.331*
					D	0.250	0.021	0.015
					E	0.250	0.146	0.107
					Other	0.083	-1.000	-0.726
32	0-32	0.725	0.050	0.880	A	0.125	0.016	0.010
					B	0.208	0.235	0.166
					C	0.725	0.050	0.880 *
					D	0.208	0.511	0.361
					E	0.250	-0.104	-0.076
					Other	0.083	-1.000	-0.726
33	0-33	0.608	0.235	0.827	A	0.167	-0.018	-0.012
					B	0.208	-0.088	-0.062
					C			

					D	0.608	0.235	0.827 *
					E			
					Other	0.083	-1.000	-0.726
34	0-34	0.592	0.143	0.790	A	0.125	-0.177	-0.110
					B	0.083	0.331	0.184
					C	0.167	0.406	0.272
					D	0.592	0.143	0.790 *
					E	0.250	0.062	0.046
					Other	0.083	-1.000	-0.726
35	0-35	0.250	0.382	0.521	A	0.208	0.419	0.296
					B	0.125	0.080	0.050
					C	0.083	-0.532	-0.295
					D	0.250	0.382	0.521*
					E	0.250	-0.062	-0.046
					Other	0.083	-1.000	-0.726
36	0-36	0.867	0.201	0.300	A	0.867	0.201	0.300
					B	0.125	0.209	0.130
					C	0.125	0.530	0.330
					D	0.333	-0.170	-0.131
					E	0.167	0.141	0.095
					Other	0.083	-1.000	-0.726
37	0-37	0.042	0.042	0.508	A	0.250	-0.146	-0.107
					B	0.042	0.042	0.508 *
					C	0.083	0.417	0.231
					D	0.167	0.353	0.237?
					E	0.375	0.131	0.103
					Other	0.083	-1.000	-0.726
38	0-38	0.550	0.260	0.854	A	0.083	-0.014	-0.008
					B	0.208	0.050	0.035
					C	0.550	0.260	0.854 *
					D	0.167	0.088	0.059
					E	0.208	0.188	0.133

CHECK THE
KEY
B was specified, D
works better

					Other	0.083	-1.000	-0.726
39	0-39	0.608	0.329	0.465	A	0.608	0.329	0.465*
	CHECK THE				B	0.250	-0.146	-0.107
	KEY				C	0.208	0.142	0.100
	A was specified, E				D	0.125	-0.305	-0.190
	works better				E	0.125	0.659	0.410 ?
					Other	0.083	-1.000	-0.726
40	0-40	0.520	-9.000	-9.670	A	0.500	-9.000	-9.000
					B	0.230	-9.000	-9.000
					C	0.520	-9.670	-9.000 *
					D	0.040	0.322	-0.536
					E	-0.531	-9.000	0.205
					Other	0.083	-1.000	-0.726

MicroCAT (tm) Testing System
Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment Systems
Corporation
Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) Version
3.00

Item analysis for data from file Hasil_A.Dat **Page**
There were 24 examinees in the data file.
Scale Statistics

Scale: 0
N of Items 40
N of Examinees 24
Mean 7.417
Variance 17.826
Std. Dev. 4.222
Skew 2.329

Kurtosis **7.503**
Minimum **5.430**
Maximum **7.850**
Median **7.000**
Alpha **0.771**
SEM **2.020**
Mean P **0.185**
Mean Item-Tot. **0.381**
Mean Biserial **0.521**

Untuk soal uraian kelas XI IPA B

Seq No	Scle item	Prop correct	Point Biser	Biser	Alt	Prop endorsing	Point biser	Biser	Key
	0-1	0.321	0.453	-9.000	1	0,560	0,334	-9.300	
					2	0.340	0.043	-9.500	
					3	0.025	0.009	-0.130	
					4	0.167	0.035	-0.024	
					5	0.321	0.453	-9.000*	
					Other	1.000	-9.000	-9.000	
	0-2	0.510	0.432	0.173	1	0.125	0.145	0.090	
					2	0.758	0.315	0.519	
					3	0.125	0.338	0.210	
					4	0.042	0.062	0.028	
					5	0.510			
					Other	0.042	-0.822	-0.366	
	0-3	0.398	0.653	0.435	1	-0.107	-0.177	-0.118	
					2	-0.007	0.414	0.618	
					3	-0.167	-0.388	-0.260	
					4	0.167	0.247	0.166	
					5	0.398	0.653	0.435*	
					Other	0.042	-0.822	-0.366	

4	0-4	0.560	-9.000	-9000	1	0.292	0.151	0.114
					2	0.208	0.142	0.100
					3	0.883	0.279	0.504*
					4	0.208	0.281	0.198
					5	0.560	-9.000	-9000
					Other	0.042	-0.822	-0.366
5	0-5	0.290	0.345	0.712	1	0.083	-0.187	-0.104
					2	0.292	0.112	0.085
					3	0.250	0.229	0.168
					4	0.042	0.211	0.094
					5	0.290	0.712	0.712*
					Other	0.042	-0.822	-0.366

MicroCAT (tm) Testing System
Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment
Systems Corporatio
Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) Version
3.00

Item analysis for data from file Hasil_A.Dat

Page 2

There were 24 examinees in the data file.

Scale Statistics

Scale:	0
N of Items	5
N of Examinees	24
Mean	0.239
Variance	0.320
Std. Dev.	0.510
Skew	0.234.
Kurtosis	0.562
Minimum	0.376
Maximum	0.780
Median	0.290
Alpha	0.521
SEM	0.430
Mean P	0.453
Mean Item-Tot.	0.321
Mean Biserial	0.530

Lampiran 8

PEDOMAN WAWANCARA

- 1) Siapakah yang menyusun soal UAS semester gasal tahun ajaran 2012-2013 di Sekolah SMA Muhammadiyah 2 Cepu?

Jawab: yang menyusun untuk soal UAS Semester UAS adalah TIM MGMP, dan saya selaku guru kimia mendapatkan kesempatan perwakilan untuk menyusun soal UAS tersebut.

- 2) Siapa saja yang menggunakan soal tersebut?

Jawab: Yang menggunakan soal UAS adalah seluruh SMA di kabupaten Blora.

- 3) Apakah soal UAS khususnya materi kimia di SMA Muhammadiyah 2 Cepu ini sudah pernah dianalisis dan bagaimana hasilnya?

Jawab: Belum pernah, alasannya adalah kurangnya waktu karena biasanya MKKS merekomendasikan kepada MGMP untuk menyusun soal 2 minggu sebelum jadwal UAS. Selain itu juga dikhawatirkan soal akan bocor karena soal diberikan kepada siswa sebelum jadwal UAS.

- 4) Bagaimana hasil yang diperoleh tiap tahun untuk UAS semester gasal untuk materi kimia?

Jawab: Untuk hasil UAS Mata pelajaran kimia dari tahun ke tahun mengalami kenaikan walau dengan memberikan latihan dan tambahan pelajaran diluar jam pelajaran.

- 5) Sebelum UAS dilakukan apakah kisi- kisi soal sudah tersampaikan untuk seluruh siswa kelas XI IPA ?

Jawab: untuk kisi- kisi sudah tersampaikan semua kepada siswa sebelum UAS untuk membantu materi apa saja yang dipelajari supaya tidak menyimpang dari materi yang disampaikan oleh kami.

- 6) Materi apa yang sering tidak dikerjakan oleh siswa dalam mengerjakan soal ujian?

Jawab: Soal kimia yang rata- rata siswa tidak mengerjakan adalah untuk materi faktor- faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan macam- macam perubahan enthalpi.

7) Berapa persen kira- kira siswa yang tuntas dalam mengikuti UAS?

Jawab: untuk kelas XI ipa 1 dan dua rata- rata adalah 70% yang tuntas mengikuti soal Ujian Akhir Sekolah. Dan untuk yang tidak tuntas maka siswa diberi waktu untuk remidi supaya nilainya mencapai KKM yang ditentukan.



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS TARBIYAH

Alamat : Jl. Prof. Dr. Hamka Telp/Fax (024) 7601295, 7615387 Semarang

Semarang, 4 Januari 2013

Nomor : In.06.3/j.3/PP.00.9/6595/2012
Lamp. : -
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth

1. Nasirudin, M. Ag
2. Atik Rahmawati, S. pd., M. Si
di Semarang

Asalamualaikum, Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Tadris, maka Fakultas Tarbiyah menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Jamilatun
Nim : 093711013
Judul : Analisis Soal Sumatif Mata Pelajaran Kimia Kelas XI Ipa Semester Gasal Berdasarkan Taksonomi Lorin Anderson Dan Kurthwhol Di Sma Muhammadiyah 2 Cepu Tahun Pelajaran 2012 / 2013.

dan menunjuk

Bapak : Nasirudin, M. Ag sebagai Pembimbing I
Ibu : Atik Rahmawati, S. pd., M. Si sebagai Pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini di sampaikan, dan atas perhatian yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wasalamualaikum, Wr. Wb

Dekan
Kepala Jurusan Tadris

Drs. Wahyudi, M. Pd
NIP. 19680314 199503 1 001

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo sebagai laporan,
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS TARBIIYAH

Jl. Prof. Dr. Hamka Km.02 Kampus II Ngaliyan Telp.7601295 Fax. 7615987 Semarang 50185

Nomor : In.06.3/ D1/ TL.00/0855/ 2013
Lamp. : -
Hal : **Surat Pengantar Pra Riset**
A.n. Jamilatun
NIM. 093711013

Semarang, 21 Februari 2013

Kepada Yth.
Kepala SMA Muhammadiyah 2 cepu
di Cepu

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat bahwa dalam penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa:

Nama : Jamilatun
NIM : 093711013
Alamat : Desa Wado Rt.02 Rw.06, Kec. Kedungtuban, Kab. Blora
Judul Skripsi : **"Analisis Soal Sumatif Berdasarkan Taksonomi Lorin Anderson Dan Kurthwhol Mata Pelajaran Kimia Kelas XI IPA Semester Gasal di SMA Muhammadiyah 2 Cepu Tahun Pelajaran 2012-2013"**
Pembimbing : 1. H.Nasirudin, M.Ag
2. Atik Rahmawati, S.Pd, M.Si

Bahwa mahasiswa tersebut membutuhkan data-data berkaitan dengan tema/judul skripsi yang sedang disusunnya, dan oleh karena itu kami mohon diberi ijin riset selama 1 bulan, pada tanggal 22 Februari 2013 sampai dengan 20 Maret 2013.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n. Dekan
Perabantu Dekan I



Drs. H. Shodiq, M. Ag
NIP.19681205 199403 1 003

Tembusan:
Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS TARBIYAH

Jl. Prof. Dr. Hamka Km.02 Kampus II Ngalayan Telp.7601295 Fax. 7615987 Semarang 50185

Nomor : In.06.3/ D1/ TL.00/ 0856/2013
Lamp. : 1 (satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Riset**
A.n. Jamilatun
NIM. 093711013

Semarang, 21 Februari 2013

Kepada Yth.
Kepala SMA Muhammadiyah 2 Cepu
di Cepu

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat bahwa dalam penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa:

Nama : Jamilatun

NIM : 093711013

Alamat : Desa Wado Rt.02 Rw.06, Kec. Kedungtuban, Kab. Blora

Judul Skripsi : " Analisis Soal Sumatif Berdasarkan Taksonomi Lorin Anderson Dan Kurthwhol Mata Pelajaran Kimia Kelas XI IPA Semester Gasal di SMA Muhammadiyah 2 Cepu Tahun Pelajaran 2012-2013"

Pembimbing : 1. H.Nasirudin, M.Ag

2. Atik Rahmawati, S.Pd, M.Si

Bahwa mahasiswa tersebut membutuhkan data-data berkaitan dengan tema/judul skripsi yang sedang disusunnya, dan oleh karena itu kami mohon diberi ijin riset selama 1 bulan, pada tanggal 22 Februari 2013 sampai dengan 22 Maret 2013.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n. Dekan
Pembantu Dekan I



Drs. H. Shodiq, M. Ag
0681205.199403.1.0034

Tembusan:
Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang



Piagam Pendidikan
No. 1408 4003

MAJLIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH BLORA
SMA MUHAMMADIYAH CEPU
TERAKREDITASI "B"

No. 018/BASPROP/TU/I Th.2006

Jl. Ronggolawe Gg.KHA.Dahlan No.6 ☎ (0296) 421 812 Cepu

Kab.Blora Jawa Tengah

SURAT KETERANGAN

Nomor : 16 / 422.1 / III / 2013

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Muhammadiyah Cepu , menerangkan
bahwa :

Nama : Jamilatun
NIM : 093711013
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat / Tanggal Lahir : Blora, 8 Agustus 1991
Alamat : Ds. Wado Rt.02 Rw.06 Kec.Kedungtuban Kab. Blora
Keterangan : Telah *Melaksanakan* Riset di SMA Muhammadiyah Cepu
terhitung mulai tanggal 22 Februari – 22 Maret 2013
dengan Judul *Analisis Soal Sumatif Berdasarkan
Taksonomi Lorin Anderson dan Kurthwhol Mata Pelajaran
Kimia Kelas XI IPA Semester Gasal di SMA
Muhammadiyah 2 Cepu Tahun Pelajaran 2012 / 2013.*

Demikian untuk menjadikan maklum dan guna seperlunya.

Cepu, 16 Maret 2013
Kepala Sekolah

Drs. Yamsi
NBM : 660 366



RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Jamilatun
2. Tempat & Tanggal Lahir : Blora, 08 Agustus 1991
3. NIM : 093711013
4. Alamat Rumah : Desa Wado. RT 02 RW 06
Kec. Kedungtuban Kab.
Blora.
5. HP : 081575629042
6. E-mail : jame.kimia@yahoo.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. MI MUH 2 Sudung
 - b. SMP MUH 2 Wado 2003-2006
 - c. SMA MUH 2 Cepu 2006-2009
 - d. IAIN Walisongo Semarang 2009-2014
2. Pendidikan Non Formal
Kursus Komputer Al-Islah Sumberrejo 2006-2009
3. Pengalaman Organisasi
 - a. Anggota TSC 2009
 - b. Staf Sekretaris HMI 2010-2011
 - c. Ketua Bidang P2K (Pegembangan Potensi Kader) 2011-2012
 - d. Staf Bidang Wacana 2012-2013

Semarang, 3 Juni 2014

Jamilatun
NIM: 093711013