

**IDENTIFIKASI BUTIR SOAL BIOLOGI PADA SMK KESEHATAN
NURUL ISLAM HUSADA LAMPUNG SELATAN
(Studi Pada Butir Soal Ujian Siswa Kelas XI SMK
Kesehatan Nurul Islam Husada Semester
Ganjil Tahun Pelajaran 2015/ 2016)**

(Skripsi)

**Oleh:
YULIUS RESTADI KURNIAWAN**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2015**

ABSTRAK

IDENTIFIKASI BUTIR SOAL BIOLOGI PADA SMK KESEHATAN NURUL ISLAM HUSADA LAMPUNG SELATAN (Studi Pada Butir Soal Ujian Siswa Kelas XI SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2015/ 2016)

Oleh
YULIUS RESTADI KURNIAWAN

Selama ini asesmen siswa pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada di Kabupaten Lampung Selatan masih didominasi oleh tes yang belum divalidasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur validitas, tingkat kesukaran, daya beda, efektifitas pengecoh, dan reliabilitas soal ujian semester ganjil Biologi kelas XI pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada. Dengan teknik purposive sampling diperoleh soal ujian semester ganjil Biologi SMK Kesehatan Nurul Islam Husada.

Metode pengumpulan data dengan dokumentasi. Analisis kuantitatif pada soal pilihan jamak menggunakan program ITEMAN versi 3.50 dan SPSS versi 16.0. Validitas dari 40 butir soal soal ujian semester ganjil Biologi kelas XI pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan tahun pelajaran 2015/2016 diketahui sebanyak 8 butir soal atau 20% valid, sedangkan 32 butir soal atau 80% tidak valid. Dengan kriteria sebanyak 2,5% soal memiliki validitas *tinggi*, 10% soal memiliki validitas *sedang*, dan 7,5% memiliki *validitas rendah*. Tingkat kesukaran soal diketahui sebanyak 5% *sangat sukar*, 30% *sukar*, 45% *sedang*, dan 20% *mudah*. Daya beda soal diketahui sebanyak 20% *rendah*, 42,5% *sedang* dan

37,5% *tinggi*. Sebanyak 80% pengecoh berfungsi, sedangkan 20% pengecoh tidak berfungsi. Nilai reliabilitas soal adalah 0,584 artinya soal cukup reliabel.

Analisis kualitatif soal pilihan jamak sesuai dengan materi, konstruksi dan bahasa tetapi terdapat beberapa soal yang perlu diperbaiki. Berdasarkan penelitian disimpulkan perlu dilakukan perbaikan pada sebagian besar soal.

Kata kunci : identifikasi soal, program ITEMAN versi 3.50

**IDENTIFIKASI BUTIR SOAL BIOLOGI PADA SMK KESEHATAN
NURUL ISLAM HUSADA LAMPUNG SELATAN
(Studi Pada Butir Soal Ujian Siswa Kelas XI SMK
KesehatanNurul Islam Husada Semester
Ganjil Tahun Pelajaran 2015/ 2016)**

Oleh

Yulius Restadi Kurniawan

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2015**

**Judul Skripsi : IDENTIFIKASI BUTIR SOAL BIOLOGI PADA
SMK KESEHATAN NURUL ISLAM HUSADA
LAMPUNG SELATAN
(Studi Pada Butir Soal Ujian Siswa
Kelas XI SMK Kesehatan Nurul Islam
Husada Semester Ganjil Tahun
Pelajaran 2015/2016)**

Nama Mahasiswa : Yulius Restadi Kurniawan

Nomor Pokok Mahasiswa : 0853024057

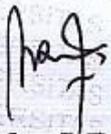
Program Studi : Pendidikan Biologi

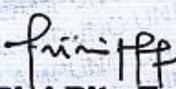
Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

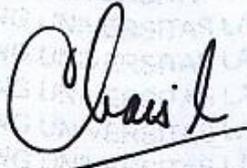
MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing


Berti Yolida, S.Pd., M.Pd.
NIP 19831015 200604 2 001


Rihl Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd.
NIP 19770715 200801 2 020

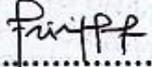
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

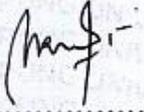
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

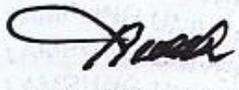
Ketua

: Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd. 

Sekretaris

: Berti Yolida, S.Pd., M.Pd. 

Penguji

Bukan Pembimbing : Drs. Arwin Achmad, M.Si. 

2. plt. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Abdurrahman, M.Si. 
NIP 19681210 199303 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 31 Desember 2015

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Lampung Timur pada tanggal 11 April 1990 sebagai anak keempat dari empat bersaudara, dari pasangan Ngaeni Irchamni dan Ibu Yuliana Supriyati.

Penulis mengawali pendidikan formal di TK Perip kecamatan Marga Tiga (1994-1996), SD Negeri 1 Sukaraja Tiga (1996-2002), SMP Negeri 2 Marga Tiga (2002-2005), dan SMA Negeri 1 Metro (2005-2008). Pada tahun 2008, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Unila melalui jalur Ujian Mandiri (UM).

Pada tahun 2012, penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 2 Sekampung Kabupaten Lampung Timur dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik di Desa Sidomulyo Kecamatan Sekampung Kabupaten Lampung Timur.

PERSEMBAHAN

Segala puji hanya milik Tuhan Yang Maha Esa,
Rasa syukur tak terkira atas segala limpahan rezeki dan karunia yang tak terhingga
sehingga selesainya skripsi ini.

Karya ini kupersembahkan dengan penuh cinta dan kasih kepada :

- ❖ **Ayahku Ngaeni Irchamni dan Ibuku Yuliana Supriyati, A. Md. Pd.**
- ❖ Yang telah membesarkanku dengan cinta dan kasih, yang tak pernah henti-hentinya mendoakanku dalam setiap waktu agar aku memperoleh keberhasilan dan kebahagiaan.
- ❖ Kakak-kakakku tersayang : **Monica Roswiyanti, Nuri Jatmiko, dan Handi Hartoko.** Yang selalu bersedia menolong dan memberikan kebahagiaan dihari-hariku.
- ❖ Para dosen serta guru ku, terima kasih atas ilmu, nasihat, dan arahan yang telah diberikan.
- ❖ Sahabat-sahabat tercinta yang selalu berusaha memotivasiku, membantuku dalam kesulitan, memberikan keceriaan di setiap hariku.
- ❖ Almamater tercinta, Universitas Lampung.

MOTO

“ Aku tidak punya aturan. Aku hanya berusaha selalu melakukan yang terbaik setiap saat dan setiap hari” (Abraham Lincoln).

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yulius Restadi Kurniawan
Nomor Pokok Mahasiswa : 0853024057
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, Desember 2015



Yulius Restadi Kurniawan
NPM 0853024057

SANWACANA

Puji syukur pada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala nikmat dan kehendak-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP Unila. Skripsi ini berjudul “IDENTIFIKASI BUTIR SOAL BIOLOGI PADA SMK KESEHATAN NURUL ISLAM HUSADA (Studi Pada Butir Soal Ujian Siswa Kelas XI SMK Kesehatan Nurul Islam Lampung Selatan Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2015/2016)”.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari peranan dan bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Abdurrahman, M. Si., selaku PLT Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Dr. Caswita, M. Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung;
3. Berti Yolida, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan motivasi hingga skripsi ini dapat selesai;
4. Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd., selaku Pembimbing I sekaligus Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan motivasi hingga skripsi ini dapat selesai;

5. Drs. Arwin Achmad, M. Si., selaku Pembahas atas saran-saran perbaikan dan motivasi yang sangat berharga;
6. Kedua orang tuaku atas ketulusan kasih sayang, doa yang tak pernah putus dan segala pengorbanan;
7. Keluarga besarku, terima kasih atas kasih sayang, keceriaan dan dukungan yang kalian berikan;
8. Semua sahabat-sahabatku yang selalu membantu dan memberikan dukungan, terima kasih banyak;
9. Almamater tercintaku, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Bandar Lampung, Desember 2015
Penulis

Yulius Restadi Kurniawan

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Analisis.....	7
B. Langkah Pengembangan Tes.....	12
C. Tes Sebagai Hasil Belajar Kognitif.....	15
D. Analisis Soal dengan Program ITEMAN.....	17
E. Kerangka Berpikir.....	24
III. METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	25
B. Populasi dan Sampel Penelitian	25
C. Desain Penelitian.....	25
D. Rancangan Penelitian	26
E. Prosedur Penelitian.....	26
F. Data dan Metode Pengumpulan Data	27
G. Metode Analisis Data.....	27
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	32
B. Pembahasan	35

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan 47

B. Saran 48

DAFTAR PUSTAKA49

LAMPIRAN.....51

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Validitas hasil analisis butir soal	32
2. Tingkat kesukaran hasil analisis butir soal	33
3. Daya pembeda hasil analisis butir soal	33
4. Efektifitas pengecoh hasil analisis butir soal	34
5. Reliabilitas hasil analisis butir soal	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka berpikir.....	24
2. Contoh penulisan dalam format <i>notepad</i>	28
3. Tampilan awal program ITEMAN.....	30

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Pendidikan di Indonesia bertujuan untuk menyampaikan pengetahuan kepada peserta didik dan meningkatkan kualitas peserta didik sehingga menjadi manusia yang kreatif, terampil serta professional (Trianto, 2010: 51). Pendidikan merupakan hal penting dalam suatu negara, sebab jika suatu negara memiliki kualitas pendidikan yang baik, maka negara tersebut akan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dan memiliki daya saing.

Saat ini, pemerintah berusaha meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia secara terus menerus. Hal tersebut diterapkan melalui Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), yang merupakan pengembangan dan penyempurnaan dari Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK). Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) merupakan hasil pembaharuan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) yang menghendaki suatu pembelajaran yang tidak hanya mempelajari tentang konsep, teori dan fakta, tetapi juga penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Trianto, 2010: 54).

Perubahan kurikulum yang terjadi membuat proses evaluasi dalam dunia pendidikan mengalami perubahan waktu pelaksanaannya, dari kurikulum yang menggunakan sistem evaluasi catur wulan sampai dengan sekarang yang menggunakan sistem evaluasi per semester. Dengan diberlakukannya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang merupakan pengembangan dan penyempurnaan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) maka program pengajaran dalam satu tahun dibagi menjadi dua semester sehingga untuk mengukur tingkat keberhasilan pengajaran dilakukan evaluasi tiap semester.

Kegiatan evaluasi mempunyai peranan yang penting dalam pendidikan, begitu pula dalam proses pembelajaran karena dengan evaluasi dapat diketahui hasil dari kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan dan dari hasil tersebut dapat ditentukan tindak lanjut yang akan dilakukan. Evaluasi sendiri merupakan proses penentuan sampai sejauh mana kemampuan yang dapat dicapai oleh siswa dalam proses pembelajaran yang sebelumnya telah ditentukan besaran patokan nilainya, sehingga dapat dilakukan penilaian (*value judgment*). Proses evaluasi seperti yang telah kita ketahui dapat dilakukan dengan kegiatan tes maupun non-tes. Alat evaluasi yang digunakan pada evaluasi per semester adalah tes obyektif pilihan ganda, karena bentuk ini dapat mencakup banyak materi pelajaran, penskoran obyektif dapat dikoreksi siapa saja dengan mudah, tingkat berpikir yang terlibat bisa dari tingkat pengetahuan sampai tingkat sintesis dan analisis.

Hasil penelitian Arrizqi (2010) yaitu analisis UAS Biologi Kelas XI di Kabupaten Tegal pada soal pilihan ganda menunjukkan rata-rata persentase tingkat kesukaran *mudah* 29%, *sedang* 44% dan *sulit* 26%; reliabilitas sebesar

0,467; daya beda soal sebanyak 80% masuk dalam kriteria *sedang* dan 20% *rendah*; efektifitas pengecoh sebanyak 49% tidak berfungsi dan 51% berfungsi. Sedangkan analisis secara kualitatif menunjukkan bahwa 33 butir sesuai (aspek materi dan bahasa), tapi aspek konstruksi perlu direvisi. Penelitian yang dilakukan oleh Afiyana (2010) mengenai analisis soal latihan UN IPA di Kabupaten Batang, menunjukkan kualitas soal dalam kategori kurang baik. Karena soal didominasi oleh tingkat kesukaran soal yang tinggi.

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Evaluasi terhadap hasil belajar siswa selama satu semester diujikan melalui UAS. Nilai dari UAS ini merupakan gambaran penguasaan kompetensi yang dipelajari siswa selama satu semester, sehingga diperlukan soal yang berkualitas baik. Untuk mendapatkan soal yang berkualitas maka harus dilakukan langkah pengembangan soal yang sesuai standar agar dapat mengevaluasi secara tepat apa yang akan diukur (Sudjana, 2001: 47).

Dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi kelas XI pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan, diketahui bahwa soal ujian akhir semester pada SMK yang bersangkutan belum diketahui kualitasnya meliputi validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, efektivitas pengecoh dan reliabilitasnya. Dan berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka peneliti telah melakukan penelitian tentang : Identifikasi Butir Soal Ujian Biologi Semester Ganjil pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada (Studi Pada Butir Soal Ujian Siswa Kelas XI SMK Kesehatan Nurul Islam Lampung Selatan Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2015/ 2016).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah butir soal Ujian Semester Ganjil Biologi kelas XI pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2015/2016 valid?
2. Bagaimanakah tingkat kesukaran butir soal Ujian Semester Ganjil Biologi kelas XI pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2015/2016?
3. Apakah daya beda butir soal Ujian Semester Ganjil Biologi Kelas XI pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2015/2016 kuat?
4. Apakah pengecoh butir soal Ujian Semester Ganjil Biologi kelas XI pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2015/2016 berfungsi?
5. Apakah butir soal Ujian Semester Ganjil Biologi kelas XI SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2015/2016 reliabel?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengukur validitas soal Ujian Semester Ganjil Biologi kelas XI pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2015/2016.
2. Mengukur tingkat kesukaran soal Ujian Semester Ganjil Biologi kelas XI pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan Tahun Pelajaran

2015/2016.

3. Mengukur daya beda soal Ujian Semester Ganjil Biologi kelas XI pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2015/2016.
4. Mengukur efektifitas pengecoh butir soal Ujian Semester Ganjil Biologi kelas XI pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2015/2016.
5. Mengukur reliabilitas soal Ujian Semester Ganjil Biologi kelas XI pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2015/2016.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Peneliti: Dengan diadakannya penelitian ini, diharapkan peneliti dapat lebih memahami tentang evaluasi dan analisis butir soal sehingga memberikan manfaat yang besar berupa pengalaman yang dapat menjadi bekal untuk menjadi calon guru yang profesional.
2. Guru: Dengan diadakannya penelitian ini, diharapkan kedepannya guru dapat membuat soal dengan lebih baik lagi sehingga proses evaluasi dapat berjalan dengan sempurna.
3. Siswa: Dengan diadakannya penelitian ini, diharapkan siswa dapat lebih maksimal lagi dalam menjalani proses evaluasi, karena dengan alat evaluasi yang benar maka proses evaluasi akan berjalan dengan baik.
4. Sekolah: Dapat memberikan sumbangan berupa hasil penelitian yang nantinya dapat digunakan untuk lebih lancarnya proses evaluasi tiap semester.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Agar tidak terjadi salah penafsiran terhadap masalah yang akan dikemukakan, maka perlu adanya batasan ruang lingkup penelitian yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan pada butir soal ujian Biologi kelas XI semester ganjil tahun pelajaran 2015/ 2016 di SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan.
2. Bentuk soal yang diuji pada penelitian ini adalah soal pilihan jamak sebanyak 40 butir.
3. Sampel penelitian ini adalah seluruh jawaban ujian Biologi kelas XI semester ganjil tahun pelajaran 2015/ 2016 di SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Analisis

Peningkatan mutu pendidikan tidak terlepas dari penerapan penilaian yang dapat secara tepat mengukur hasil akhir dari suatu proses pembelajaran. Artinya untuk menilai hasil akhir dalam pembelajaran diperlukan alat penilaian yang berkualitas. Salah satu alat penilaian yang sering digunakan adalah tes. Untuk mengetahui kualitas tes maka perlu dilakukan analisis soal sebelum soal tersebut diberikan kepada peserta tes (Asmin, 2006: 43).

Analisis merupakan proses untuk mengetahui informasi yang telah dikumpulkan, termasuk mengolah data untuk menentukan kesimpulan yang didukung data tersebut (Tayibnapi, 2000: 14). Analisis soal merupakan suatu prosedur yang sistematis, yang akan memberikan informasi-informasi yang sangat khusus terhadap butir tes yang disusun (Arikunto, 2006: 120). Analisis butir soal merupakan kegiatan proses pengumpulan, peringkasan, dan penggunaan informasi dari jawaban siswa untuk membuat keputusan tentang setiap penilaian (Rudyatmi dan Anni, 2010: 58).

Berdasarkan penjelasan dari para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa analisis soal merupakan suatu kegiatan sistematis yang meliputi pengumpulan dan pengolahan data berupa tes atau soal yang dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif guna memperoleh informasi untuk menentukan kesimpulan kualitas soal tersebut.

Terdapat dua pendekatan yang dapat digunakan untuk mengetahui kualitas tes yang dibuat yaitu pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif dilakukan dengan cara menelaah butir soal, sebaiknya dilakukan sebelum perangkat tes tersebut diujikan. Hal yang ditekankan adalah penilaian dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Sedangkan pendekatan kuantitatif merupakan metode penelaahan butir tes yang didasarkan pada data empiris yang diperoleh melalui respons peserta tes. Dengan demikian, pendekatan kuantitatif dilakukan setelah tes diberikan kepada peserta tes atau pernah diujikan pada kelompok peserta lain yang memiliki karakteristik hampir identik (Kustiyono, 2004: 175).

Analisis kualitatif dinamakan validitas logis (*logical validity*) dan analisis kuantitatif dinamakan validitas empiris (*empirical validity*). Melalui validitas empiris akan diperoleh informasi butir soal yang meliputi tingkat kesukaran, daya pembeda dan efektifitas pengecoh (Surapranata, 2005: 24).

Dari penjelasan di atas dapat diketahui bahwa kualitas soal yang baik dapat dilihat dari validitas logis dan validitas empiris.

1. Validitas

Validitas dapat berkenaan dengan ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai (Sudjana, 2001: 219).

a. Validitas logis, terdiri atas:

1. Validitas isi, sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan (Arikunto, 2007: 67). Validitas isi menurut menunjuk pada sejauh mana instrumen tersebut mencerminkan isi yang dikehendaki (Ary *et al*, 2007: 36).
2. Validitas konstruksi, sebuah tes dikatakan memiliki validitas konstruksi jika butir soal yang membangun tes tersebut mengukur setiap aspek berpikir seperti yang dirumuskan dalam indikator (Arikunto 2007: 67).

b. Validitas empiris, terdiri atas:

1. Tingkat kesukaran, adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Sebaiknya dalam penyusunan tes tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah. Angka yang menunjukkan mengenai tingkat kesukaran dikenal dengan "Difficulty Index" yang diberi lambang P (*Proportion*). Besarnya tingkat kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0.

Klasifikasi indeks kesukaran adalah sebagai berikut :

No.	Rentang	Kriteria
1.	P antara 0,00 - 0,10	Sangat sukar
2.	P antara 0,11 - 0,30	Sukar
3.	P antara 0,31 - 0,70	Sedang
4.	P antara 0,71 - 0,90	Mudah
5.	P > 0,90	Sangat mudah

Sumber: Arikunto (2007: 218)

2. 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. Seluruh peserta tes dikelompokkan menjadi 2 yaitu kelompok atas (*upper*) dan kelompok bawah (*lower*). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda adalah disebut "*Discriminating Power*" yang diberi lambang D. Besarnya daya pembeda berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Klasifikasi daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

No	Rentang	Kriteria
1.	$D < 0,10$	Daya pembeda soal rendah
2.	$D = 0,10 - 0,29$	Daya pembeda soal sedang
3.	$D > 0,3$	Daya pembeda soal tinggi

Sumber: Arikunto (2007: 219)

3. 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. Menurut Surapranata (2005: 24) suatu pengecoh dapat dikatakan berfungsi baik jika paling sedikit dipilih oleh 5% peserta tes.
4. Reliabilitas, adalah ketetapan atau keajegan suatu alat evaluasi (Sudjana, 2001: 219). Reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya dan dapat diandalkan. Suatu tes dikatakan memiliki ketetapan jika dapat dipercaya, konsisten/ stabil dan produktif kapanpun tes tersebut digunakan (Singarimbun, 2008: 140).

Terdapat tiga cara untuk mengetahui reliabilitas suatu tes yaitu:

- a. Dengan metode dua tes, dua tes yang paralel dan setaraf diberikan kepada sekelompok siswa, kemudian kedua hasilnya dicari korelasinya.
- b. Dengan metode satu tes, sebuah tes diberikan dua kali kepada sekelompok siswa yang sama tapi dalam waktu yang berbeda. Kemudian kedua hasilnya dicari korelasinya.
- c. Metode *split-half*, suatu tes dibagi menjadi dua bagian yang sama tingkat kesukarannya, sama isi dan bentuknya. Kemudian dilihat skor masing-masing bagian paruhan tes tersebut dan dicari korelasinya (Purwanto, 2004: 93).

Nilai dari reliabilitas diberi lambang r yang dapat dicari besarnya dengan menggunakan rumus KR 20 atau Spearman-Brown. Harga r yang diperoleh dikonsultasikan dengan r tabel *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika harga r hitung $>$ r tabel, maka soal tersebut reliabel. Klasifikasi reliabilitas soal adalah sebagai berikut:

No.	Rentang	Kriteria
1.	$0,800 < r \leq 1,000$	Sangat tinggi
2.	$0,600 < r \leq 0,800$	Tinggi
3.	$0,400 < r \leq 0,600$	Cukup
4.	$0,200 < r \leq 0,400$	Rendah
5.	$0,000 < r \leq 0,200$	Sangat rendah

Sumber: Arikunto (2007: 220)

B. Langkah Pengembangan Tes

Terdapat persyaratan prosedur yang sistematis maupun aturan tertentu dalam mengobservasi perilaku seseorang termasuk menilai hasil belajar. Salah satu cara untuk menilai hasil belajar adalah melalui tes yang berarti pula penyusunan harus dilakukan secara sistematis dengan aturan yang jelas. Tujuannya adalah agar informasi yang diperoleh berupa hasil pengukuran melalui tes dapat akurat, atau paling tidak mendekati keadaan yang sesungguhnya dan dapat dipertanggung jawabkan (Ariani, 2006: 214).

Sebelum soal diberikan pada siswa sebaiknya soal disusun sesuai dengan peruntukannya, artinya soal tersebut harus berkualitas. Soal-soal yang telah ditulis dengan hati-hati berdasarkan pertimbangan tidak begitu saja dapat

dianggap sebagai soal yang baik karena harus diuji melalui penelaahan soal (penelaahan secara teoritis) dan pengujian secara empiris. Pengujian soal melalui penelaahan soal mempunyai tiga sasaran, yaitu:

1. Kesesuaian isi soal dengan hal yang akan diuji/ validitas isi.
2. Kesesuaian soal dengan syarat-syarat psikometris.
3. Ketepatan dan kecermatan rumusan soal-soal tersebut. Oleh karena itu penelaahan soal perlu dilakukan sebelum soal diberikan kepada *testee* agar dapat memberikan hasil yang tepat (Purnomo, 2007: 4).

Terdapat delapan langkah yang perlu ditempuh dalam mengembangkan tes hasil atau prestasi belajar meliputi:

- a. Menyusun spesifikasi tes, yaitu berisi tentang uraian yang menunjukkan keseluruhan karakteristik yang harus dimiliki suatu tes. Spesifikasi yang jelas akan mempermudah dalam menulis soal dan siapa saja yang menulis soal akan menghasilkan tingkat kesulitan yang relatif sama. Penyusunan spesifikasi tes mencakup:
 - 1) Menentukan tujuan, yang dirumuskan secara jelas dan tegas yang ditentukan sejak awal karena menjadi dasar untuk menentukan arah, ruang lingkup materi, jenis/model dan karakter alat penilaian.
 - 2) Menyusun kisi-kisi, merupakan Tabel matrik yang berisi spesifikasi soal-soal yang akan dibuat. Kisi-kisi ini sebagai acuan sehingga dapat menulis soal yang isi dan tingkat kesulitannya relatif proporsional.
 - 3) Menentukan bentuk tes, yang sering digunakan adalah bentuk pilihan ganda, benar salah, menjodohkan dan uraian obyektif. Pemilihan

bentuk tes yang tepat ditentukan oleh tujuan tes, jumlah peserta tes, waktu yang tersedia, cakupan materi, dan karakteristik mata pelajaran.

- 4) Menentukan panjang tes, berdasarkan pada cakupan materi.

Pada`umumnya waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan soal pilihan ganda adalah 2 sampai 3 menit.

- b. Menulis soal tes, merupakan langkah penjabaran indikator menjadi pertanyaan- pertanyaan yang karakteristiknya sesuai dengan perincian pada kisi-kisi yang telah dibuat. Kualitas tes secara keseluruhan sangat berpengaruh dengan tingkat kebaikan dari masing-masing soal yang menyusunnya.
- c. Menelaah soal tes, dilakukan untuk memperbaiki soal jika ternyata dalam pembuatannya masih ditemukan kekurangan atau kesalahan. Telaah soal ini sebaiknya dilakukan oleh orang lain, bukan si pembuat soal.
- d. Melakukan uji coba tes, sebaiknya dilakukan untuk memperbaiki kualitas soal. Uji coba ini dapat digunakan sebagai sarana memperoleh data empirik tentang tingkat kebaikan soal yang telah disusun. Melalui uji coba soal dapat diperoleh data reliabilitas, validitas, tingkat kesukaran, efektifitas pengecoh, daya beda dan lain-lain.
- e. Menganalisis butir soal, setelah dilakukan uji coba soal akan diketahui mengenai kualitas masing-masing butir soal yang meliputi: tingkat kesukaran, efektifitas pengecoh dan daya beda.
- f. Memperbaiki tes, dilakukan tentang perbaikan bagian soal yang masih

belum sesuai dengan yang diharapkan.

- g. Merakit tes, setelah semua butir dianalisis dan diperbaiki langkah selanjutnya adalah merakit semua tes menjadi satu kesatuan tes. Keseluruhan butir perlu disusun secara hati-hati menjadi kesatuan soal yang terpadu.
- h. Melaksanakan tes, yang diberikan kepada *testee* untuk diselesaikan (Mardapi, 2008: 16).

C. Tes Sebagai Hasil Belajar Kognitif

Dalam penyusunan tes perlu diperhatikan tipe hasil belajar atau tingkat kemampuan berpikir mana saja yang akan diukur atau dinilai. Untuk menentukan tipe hasil belajar atau tingkat kemampuan berpikir yang akan dinilai, penyusun tes dapat berpedoman pada indikator pembelajaran atau tujuan evaluasi itu sendiri. Sehingga pemilihan alat evaluasi dan penyusunan instrumen tes akan tepat sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik.

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:

1. 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.

2. Pemahaman atau komprehensif (C2) adalah tingkat kemampuan yang mengharuskan *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.
3. 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.
4. Kemampuan analisis dan sintesis (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.

5. Kemampuan evaluasi (C5) adalah kemampuan *testee* untuk membuat suatu penilaian tentang suatu pernyataan, konsep, situasi, dan sebagainya berdasarkan suatu kriteria tertentu. Kegiatan penilaian dapat dilihat dari segi tujuannya, gagasannya, cara bekerjanya, cara pemecahannya, metodenya, materinya atau lainnya.
6. Kemampuan berkreasi/berkreativitas (C6) adalah tingkat kemampuan untuk merancang, membangun, merencanakan, memproduksi, menemukan, membarui, menyempurnakan, memperkuat dan mengubah sesuatu menjadi baru.

D. Analisis Soal dengan Program ITEMAN

ITEMAN merupakan perangkat/program untuk menganalisis butir soal dan tes. Program ini didasarkan pada teori tes klasik. 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 (Rudyatmi dan Anni, 2010: 59).

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 (Abidin, 2008: 2).

Pada analisis butir menggunakan teori tes klasik tipe objektif, kualitas butir dilihat dari paling tidak dua parameter yaitu tingkat kesukaran dan daya pembeda. Selain itu juga menguji efektifitas distraktor-distraktor pada setiap butir untuk menentukan apakah distraktor tersebut berfungsi atau belum (Kustriyono, 2004: 176).

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 dari versi 2.00 sampai dengan versi 3.50. Fungsi dari program ITEMAN adalah:

1. Untuk menganalisis data file (format ASCII) jawaban butir soal yang dihasilkan manual melalui *manual entry* data atau dari mesin *scanner*.
2. Menskor dan menganalisis data soal pilihan ganda untuk 30.000 siswa dan 250 butir soal.
3. Menganalisis sebuah tes yang terdiri dari 10 skala (subtes) dan memberikan informasi tentang validitas setiap butir (daya pembeda, tingkat kesukaran, proporsi jawaban pada setiap *option*), reliabilitas (KR-20/Alpha), 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 (Rudyatmi dan

Anni, 2010: 61).

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 *dientrykan*. 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.

- 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
- (Abidin, 2008: 2).

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 yaitu:

1. Membuat File Data

File data ditulis dengan *notepad* atau *Microsoft Office Word* dengan jenis font *Courier New* dengan keterangan file data sebagai berikut:

a. Baris Pertama:

Kolom 1-3: Jumlah butir soal (contoh: 020). Untuk menuliskan jumlah soal:

Kolom 1 ratusan, kolom 2 puluhan, kolom 3 satuan.

Kolom 4: Spasi.

Kolom 5: Jawaban kosong (butir soal yang tidak dijawab/ *omit*), ditulis 0.

Kolom 6: Spasi.

Kolom 7: Soal yang belum dikerjakan, ditulis n.

Kolom 8: Spasi.

Kolom 9-10: Jumlah identitas data siswa (contoh 10).

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.

2. Menjalankan Program ITEMAN.

a. Double klik file program ITEMAN.

b. Tulis data: contoh UAS1.TXT, kemudian tekan enter.

c. Ketik nama file hasil analisis, contoh HASILUAS1.TXT, kemudian tekan enter. Ketik 'Y', kemudian tekan enter.

d. Ketik nama file untuk total skor siswa, contoh SKORUAS1.TXT, kemudian tekan enter.

e. Analisis selesai.

3. Interpretasi Hasil Analisis

Hasil analisis dengan ITEMAN dapat dibedakan menjadi 2 bagian, yaitu statistik butir soal dan hasil analisis statistik tes/skala.

a. Statistik Butir Soal

Untuk tes yang terdiri dari butir-butir soal yang bersifat dikotomi misalnya pilihan ganda. Statistik berikut adalah output dari setiap butir soal yang dianalisis:

- 1) *Seq.N* adalah nomor urut butir soal dalam file data.
- 2) *Scala item* adalah nomor urut butir soal dalam tes.
- 3) *Prop.Correct* adalah proporsi siswa yang menjawab benar butir tes (indeks tingkat kesukaran soal secara klasikal). Nilai ekstrim (mendekati nol atau satu) menunjukkan bahwa butir soal tersebut terlalu sukar atau terlalu mudah untuk peserta tes. Indeks ini disebut juga indeks tingkat kesukaran soal secara klasikal.
- 4) *Biser* adalah indeks daya pembeda soal dengan menggunakan koefisien korelasi biserial. Nilai positif artinya peserta tes yang menjawab benar butir soal mempunyai skor relatif tinggi dalam tes tersebut. Sebaliknya nilai negatif menunjukkan bahwa peserta tes yang menjawab benar butir tes memperoleh skor tes yang relatif lebih rendah dalam tes. Untuk statistik pilihan jawaban korelasi biserial negatif sangat tidak dikehendaki untuk kunci jawaban (alternatif) dan sangat dikehendaki untuk pilihan jawaban yang lain (pengecoh).
- 5) *Point biserial* adalah juga 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.

Perbedaannya adalah bahwa statistik pilihan jawaban dihitung secara terpisah. Untuk setiap pilihan jawaban dan didasarkan pada pilihan tidaknya alternatif tersebut, bukan pada jawabannya. Tanda bintang yang muncul di sebelah kanan hasil analisis menunjukkan kunci jawaban.

b. Statistik Tes

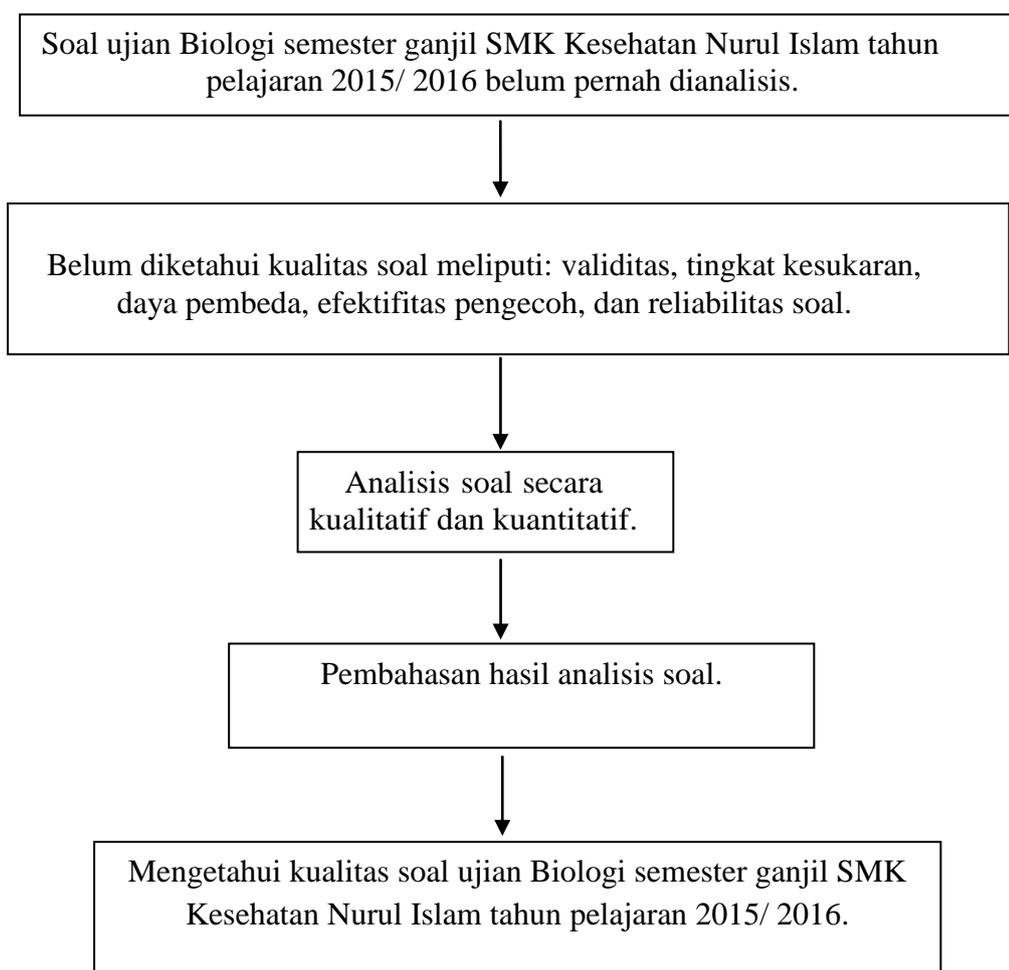
- 1) *N of Items* adalah jumlah butir soal dalam tes yang dianalisis.
- 2) *N of Examine* adalah jumlah peserta tes
- 3) *Mean* adalah skor atau rerata peserta tes.
- 4) *Variance* adalah varian dari distribusi skor peserta tes
- 5) *Std.Deviasi* adalah deviasi standar dari distribusi skor tes (akar
- 6) *Skew* adalah 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 (skor tinggi) dari distribusi skor. Sebaliknya, kemiringan positif menunjukkan bahwa sebagian besar skor pada bagian bawah (skor rendah) dari distribusi skor. Kemiringan nol menunjukkan bahwa skor berdistribusi secara simetris di sekitar skor rata-rata.
- 7) *Kurtosis* adalah puncak distribusi skor yang menggambarkan kelandaian distribusi skor dibanding dengan distribusi normal. Nilai positif menunjukkan distribusi yang lebih lancip (memuncak) dan nilai negatif menunjukkan distribusi yang lebih landai (merata). *Kurtosis* untuk distribusi normal adalah

nol.

- 8) *Minimum* adalah skor terendah peserta tes.
- 9) *Maximum* adalah skor tertinggi peserta tes.
- 10) *Median* adalah skor tengah dimana 50% berada pada atau lebih rendah dari skor tersebut.
- 11) *Alpha* adalah koefisien reliabilitas *alpha* untuk tes atau skala tersebut yang merupakan indeks homogenitas tes atau skala. Koefisien *alpha* bergerak dari 0,0 sampai 1,0. Koefisien *alpha* hanya cocok digunakan untuk tes yang bukan mengukur kecepatan dan yang hanya mengukur satu dimensi. Semakin tinggi koefisien *alpha* menandakan semakin reliabel suatu soal.
- 12) *SEM* adalah kesalahan pengukuran standar untuk setiap tes atau skala. *SEM* merupakan estimasi dari deviasi standar kesalahan pengukuran dalam skor tes.
- 13) *Mean P* adalah 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.
- 14) *Mean item tot* adalah nilai rata-rata indeks daya pembeda dari semua soal dalam tes yang diperoleh dengan menghitung nilai rata-rata point biserial dari semua soal dalam tes.
- 15) *Mean biserial* adalah nilai rata-rata indeks daya pembeda yang diperoleh dengan menghitung nilai rata-rata korelasi biserial dari semua butir soal.

E. Kerangka Berpikir

Dengan dilakukannya analisis soal ujian Biologi semester ganjil pada SMK Kesehatan Nurul Islam oleh peneliti, diharapkan dapat diketahui validitas logis, validitas empiris dan reliabilitasnya. Memperhatikan uraian pada tinjauan pustaka maka dapat disusun kerangka berpikir sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka berpikir.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2015 di SMK Kesehatan Nurul Islam Husada tepatnya saat diadakan ujian semester ganjil pada tahun pelajaran 2015/ 2016.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah lembar jawaban ujian Biologi kelas XI semester ganjil pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada. Sedangkan sampel penelitian ini adalah soal (berserta kunci jawaban) ujian Biologi semester ganjil pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada tahun ajaran 2015/ 2016.

C. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah deskriptif sederhana. Metode deskriptif adalah metode penelitian untuk membuat gambaran mengenai situasi atau kejadian, sehingga metode ini akan mengadakan akumulasi data dasar belaka (Nazir, 2005: 84). Adapun obyeknya adalah soal (termasuk kunci jawaban) dan lembar jawaban siswa pada ujian Biologi Semester Ganjil tahun ajaran 2015/ 2016 pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada. Hasil tes butir soal ujian Biologi kelas XI

semester ganjil kelas XI meliputi validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, efektifitas pengecoh, dan reliabilitas.

D. Rancangan Penelitian

Analisis soal pada penelitian ini menggunakan program ITEMAN versi 3.50 yang hasilnya meliputi tingkat kesukaran, daya pembeda, efektifitas pengecoh dan reliabilitas soal. Sedangkan untuk pengukuran validitas pada penelitian ini menggunakan program SPSS versi 16.0. Soal yang diteliti adalah soal ujian Biologi kelas XI semester ganjil tahun pelajaran 2015/ 2016, sebanyak 40 butir soal pilihan jamak yang tersusun atas materi Biologi kelas XI semester ganjil.

E. Prosedur Penelitian

1. Persiapan Penelitian
 - a. Meminta izin penelitian kepada Kepala Sekolah SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan.
 - b. Melakukan wawancara dengan Guru Biologi Kelas XI SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan.
2. Pelaksanaan Penelitian
 - a. Mengambil data penelitian yaitu soal (termasuk kunci jawaban) dan lembar jawab ujian Biologi semester ganjil kelas XI SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan.
 - b. Melakukan analisis data.

F. Data dan Metode Pengumpulan Data

Data awal yang diperoleh adalah soal ujian biologi kelas XI semester ganjil pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi. Metode dokumentasi yang dimaksud yaitu meminta soal (termasuk kunci jawaban) dan lembar jawab siswa.

G. Metode Analisis Data

Analisis dilakukan pada soal bentuk pilihan jamak dengan menggunakan program ITEMAN versi 3.50 dan SPSS versi 16.0. Alasan digunakannya ITEMAN dan SPSS 16.0 sebagai program untuk mengolah data secara empiris adalah lebih tepat, efektif, dan mudah digunakan yang sesuai dengan teori tes klasik.

Program ITEMAN (*ITEM AND TEST ANALYSIS*) versi 3.50 merupakan salah satu program klasik yang digunakan untuk menganalisis butir soal yaitu menelaah butir soal melalui informasi dari jawaban peserta tes (*testee*) untuk meningkatkan kualitas butir soal yang bersangkutan dengan teori klasik. Alasan dipilihnya program ini adalah mudah dilakukan dengan komputer, murah, dan sederhana. Dalam program ini dimasukkan data berupa nama siswa (bisa diganti dengan kode siswa) dan jawaban/ hasil tes siswa. Pada baris ketiga dituliskan pilihan jawaban (biasanya adalah 4 atau 5 pilihan). Pilihan jawaban ini ditulis sebanyak soal yang digunakan dalam tes (Abidin, 2008: 2) .

Berikut adalah cara dasar untuk melakukan analisis dengan program ITEMAN yaitu:

Langkah pertama dilakukan dengan memasukkan (*entry*) jawaban siswa (*respons*) ke dalam suatu file data dalam bentuk *text* yang dapat dilakukan melalui klik *start-all programs-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 respon siswa dapat diketik ke dalam file data (misal CONTOH.TXT) sebagai berikut:

```
020 0 n 04
ACCDABEABDABECCBDDEE
55555555555555555555
YYYYYYYYYYYYYYYYYYY
001 ACCDABEABDABECCBDDEE
002 ACCAABEABDABECCBDDEE
003 ACCBABEABDABECCBDAAE
004 ACCDABEABACBECCBDAAE
005 ACCDAABABDABBCCBDDEA
006 ACCCABECBAABECCBDDBB
007 AACCAABEABCCAEDCCDCCA
008 ACCEABEABECCBECCBDDDC
009 ABCBABECADBAEBCCDAEC
010 BCCBABEBCCDBECCBDAD
011 ACCABBCDBADBECCBADED
012 ACACACEBABCBCCDBDDBD
013 CDCCABBAABEEEEACDDBE
014 ECCABBDAACBEDECCDBCCC
015 DCCACBCADCDEECCEBDDE
016 DCBEDBEACEDEDECAACEE
017 EEDEDEABDECDDEADAA
018 ECCBEBBEDCBAECCACBEB
019 BCEACBDDEBBDECBAEDEB
020 BAABEBAEFEEBCEEECEDEE
```

Gambar 2. Contoh penulisan dalam format *notepad*.

Agar file data dapat dianalisis dengan ITEMAN diperlukan 4 baris perintah sebagai baris kontrol yang diketik mulai dari baris pertama kolom pertama. Empat baris pertama sebagai baris kontrol adalah sebagai berikut:

1. Baris Pertama

<i>Kolom</i>	<i>Keterangan</i>	<i>Dalam</i>
1-3	jumlah butir soal	020
4	kosong/spasi	-
5	untuk jawaban omit (kosong)	0
6	kosong/spasi	-
7	untuk soal yang belum	n
8	kosong/spasi	-
9-10	jumlah identitas data siswa	04

Keterangan:

Kolom 1-3: Diisi dengan angka yang menunjukkan jumlah butir soal yang dianalisis. Kolom 1 untuk ratusan, kolom 2 untuk puluhan, dan kolom 3 untuk satuan. Artinya untuk menuliskan jumlah butir soal sebanyak 20 angka 2 dimulai pada kolom kedua dan angka 0 pada kolom ketiga. Atau dapat ditulis 020.

Kolom 5: Diisikan angka '9' atau '0' untuk butir soal yang tidak dijawab.

Kolom 7: Diisikan 'N' atau 'n' untuk soal yang belum sempat dikerjakan.

Kolom 9-10: Diisi dengan panjang karakter untuk identitas siswa. Sebagai contoh untuk identitas sebanyak 4 karakter dapat ditulis '04' atau '4'.

2. Baris kedua: Berisi kunci jawaban (*option* yang benar).

Penulisan kunci jawaban harus sesuai dengan kode untuk data baik *alphabetic* maupun *numeric*.

3. Baris ketiga: Berisi jumlah pilihan jawaban (*option*). Diisi dengan angka, misalnya 2,3,4,... dan seterusnya sesuai dengan jumlah option.

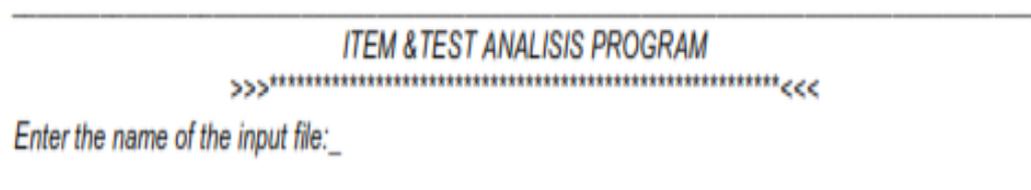
4. Baris keempat: Berisi kode/skala tes: 'Y' = butir soal yang dianalisis

'N' =butir soal yang tidak dianalisis. Dapat pula diisikan bilangan 0,1,2,... dan seterusnya untuk tes berskala.

5. Baris kelima dst : Berisi jawaban siswa yang diketik dengan *alphabetic* maupun *numeric*, dengan ketentuan setiap satu baris menunjukkan jawaban dari satu responden.

Aktifkan computer yang kita gunakan, selanjutnya lakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- Klik *Start* lalu *All Programs* pilih *Accessories* dan klik *Notepad* kemudian buka file baru atau klik *file* lalu *open*.
- Masukkan data yang akan dianalisis dengan ketentuan yang digunakan sebagaimana dikemukakan di atas kemudian disimpan, misalkan CONTOH.TXT
- Yakinkan bahwa file ITEMAN.EXE sudah diinstal (*dicopy*).
- Double Klik file ITEMAN.EXE maka akan tampil di layar:



Gambar 3. Tampilan awal program ITEMAN.

Komputer meminta diisikan nama input file data.

- Ketikkan nama file data yang akan dianalisis, misalnya CONTOH-1.TXT lalu tekan tombol ENTER. Selanjutnya akan tampil di layar:

Enter the name of the output file: _ Komputer meminta diisikan nama output file (file hasil analisis).

- f. Ketikkan nama file output (hasil) yang kita kehendaki, misalnya HASIL.TXT lalu tekan tombol ENTER, maka akan muncul tampilan:

Do you want the scores written to a file? (Y/N)

Komputer meminta jawaban Y atau N

- g. Ketikkan Y (Yes) bila kita inginkan file hasil skor, atau N (No) bila kita tidak menghendakinya. Bila kita ketik Y maka akan muncul:

*Enter the name of the score file: _*Komputer meminta disikan nama file untuk skor peserta tes.

- h. Ketikkan nama file untuk hasil skor, misalnya SKOR.TXT lalu tekan tombol *ENTER* dalam waktu beberapa detik akan muncul tampilan :

ITEM ANALYSIS IS COMPLETE.

Ini menunjukkan bahwa proses analisis telah selesai. File hasil analisis (HASIL.TXT) dan hasil skor (SKOR.TXT) berada dalam sub direktori yang sama.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Butir soal soal ujian semester ganjil Biologi kelas XI pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan tahun pelajaran 2015/2016 sebanyak 2,5% soal memiliki validitas *tinggi*, 10% soal memiliki validitas *sedang*, dan 7,5% memiliki validitas *rendah*.
2. Tingkat kesukaran dari 40 butir soal soal ujian semester ganjil Biologi kelas XI pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan tahun pelajaran 2015/2016 diketahui sebanyak 5% *sangat sukar*, 30% *sukar*, 45% *sedang*, dan 20% *mudah*.
3. Daya beda dari 40 butir soal ujian semester ganjil Biologi kelas XI pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan tahun pelajaran 2015/2016 diketahui sebanyak 20% *rendah*, 42,5% *sedang* dan 37,5% *tinggi*.
4. Pengecoh dari 40 butir soal ujian semester ganjil Biologi kelas XI pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan tahun pelajaran 2015/2016 diketahui sebanyak 80% pengecoh berfungsi, sedangkan sebanyak 20% pengecoh tidak berfungsi.

5. Reliabilitas dari 40 butir soal soal ujian semester ganjil Biologi kelas XI pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan tahun pelajaran 2015/2016 cukup.

B. Saran

Setelah dilakukan analisis soal ujian semester ganjil Biologi pada SMK Kesehatan Nurul Islam Husada Lampung Selatan tahun pelajaran 2015/ 2016, maka disarankan kepada guru pada SMK Kesehatan Nurul IslamHusada agar sebaiknya melakukan uji coba dan analisis soal serta mempertahankan penyusunan soal yang berkualitas dengan berpedoman pada langkah pengembangan soal yang sesuai standar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, M. Z. 2008. Item And Tes Analysis Manual (Ite-man) Pedoman Penggunaan Ite-man. Jakarta. On line at <http://geografidepagdiy.blogdetik.com/?s=ITEMAN> (diakses tanggal 17 Desember 2015).
- Afiyana, I. 2010. Analisis kualitas soal latihan UN mata pelajaran IPA menggunakan program ITEMAN di batang. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Anonim. 2010. Taksonomi Bloom: Mengembangkan Strategi Berpikir Berbasis TIK. *On line at* http://en.wikipedia.org/wiki/Bloom%27s_Taxonomy (diakses tanggal 17 Desember 2015).
- Aprianto. 2008. Kualitas Butir Tes Soal Pilihan Ganda. Banjarmasin. *On line at* <http://apri76.wordpress.com/2008/12/31/kualitas-butir-tes-soal-pilihan-ganda> (diakses tanggal 17 Desember 2015).
- Ariani, N. M. 2006. Karakteristik Dan Nilai Fungsi Informasi Butir Soal Ujian Akhir Sekolah Dasar Di Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan 2 (VIII): 213-230*.
- Arikunto. 2007. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Arrizqi, S. N. 2010. Analisis soal UAS Biologi Kelas XI di Kabupaten Tegal Tahun 2008/2009 (*Skripsi*). Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Ary D, C. J Luchy dan R. Ashgar. 1982. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Diterjemahkan oleh Arief Furchan 2007. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Asmin. 2006. Pengaruh Ragam Bentuk Tes Objektif dan Gaya Berpikir terhadap Fungsi Informasi Tes: Penelitian Quasi Eksperimental dengan Analisis Item Response Theory di SMU DKI Jakarta. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*.
- Hasan, A. 2008. Analisis Kemampuan Guru Pendidikan Agama Islam SD Dalam Mengembangkan Instrumen Penilaian Di Kecamatan Sindue Kabupaten

- Donggala. *Jurnal Derap Pendidikan LPMP Sulawesi Tengah* Vol 2 (02) tahun 2008.
- Kustriyono. 2004. Penyusunan Perangkat Soal Ujian Akhir Mata Pelajaran Sains-Biologi Dalam Rangka Pengembangan Bank Soal. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan* 2 (VI): 175-198.
- Mardapi, D. 2008. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Non Tes*. Mitra Cendikia Press. Yogyakarta.
- Nazir, M. 2005. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Purnomo, A. 2007. Kemampuan Guru Dalam Merancang Tes Berbentuk Pilihan Ganda Pada Mata Pelajaran IPS Untuk Ujian Akhir Sekolah (UAS). *Jurnal Lembaran Ilmu Pendidikan* 36 (1): 1-6.
- Purwanto, N. 2004. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. : Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Rudyatmi, dan R. Anni. 2010. *Evaluasi Pembelajaran (Bahan Ajar)*. FMIPA UNNES. Semarang.
- Shakil, M. 2008. Assessing Student Performance Using Test Item Analysis and its Relevance to the State Exit Final Exams of MAT0024 Classes - An Action Research Project. Artikel disampaikan pada Konferensi Jurusan Matematika Miami Dade College, Kampus Kendall. Miami, USA 6 Maret 2008. USA. *On line at* http://147.70.29.67/vcalderi/Polygon%202010/Polygon/Polygon%202009/Polygon_Page/archives/2008/shakil3.pdf (diakses tanggal 17 Desember 2015)
- Sudjana. 2001. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Sinar Baru Algesindo. Bandung.
- Surapranata, S. 2005. *Panduan Penulisan Tes Tertulis Implementasi Kurikulum 2004*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Singarimbun, M dan E. Sofian. 2008. *Metode Penelitian Survey*. LP3ES. Jakarta.
- Tayibnapi, F. Y. 2000. *Evaluasi Program*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi Aksara. Jakarta.

