

**PEMBUATAN INSTRUMEN EVALUASI PEMBELAJARAN IPA
TERPADU BERBASIS ICT UNTUK MENGUKUR KOMPETENSI
SISWA SMP KELAS VIII**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan*



OLEH: HASANATUN
MA'MUROH NIM.
16020/2010

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2014

HALAMAN PENGESAHAN

**Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Fisika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang**

Judul : Pembuatan Instrumen Evaluasi Pembelajaran IPA
Terpadu Berbasis ICT untuk Mengukur Kompetensi
Siswa SMP Kelas VIII
Nama : Hasanatun Ma'muroh
NIM : 16020
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 21 Januari 2014

Tim Penguji

Nama

1. Ketua : Drs. H. Asrizal, M.Si
2. Sekretaris : Zulhendri Kamus, S.Pd, M.Si
3. Anggota : Drs. Akmam, M.Si
4. Anggota : Dra. Hj. Ermaniati Ramli, M.Pd
5. Anggota : Dra. Hidayati, M.Si

Tanda Tangan

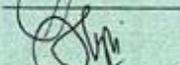
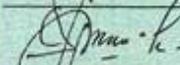
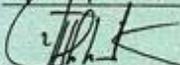
1.

2.

3.

4.

5.



ABSTRAK

Hasanatul Ma'muroh : Pembuatan Instrumen Evaluasi Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis ICT untuk Mengukur Kompetensi Siswa SMP Kelas VIII

Pembelajaran IPA yang dilaksanakan secara terpadu ditingkat SMP membutuhkan instrumen evaluasi pembelajaran yang sesuai dengan standar penilaian dan berbasis ICT. Instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT belum tersedia di sekolah. Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah ini adalah dengan membuat instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT yang sesuai dengan panduan penilaian autentik. Penggunaan instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT diperkirakan dapat membuat proses penilaian IPA lebih interaktif, menarik dan menyenangkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT yang memiliki kriteria baik, valid, praktis, dan efektif.

Penelitian yang dilakukan termasuk jenis *Research and Development*. Desain penelitian yang digunakan untuk uji coba terbatas adalah desain eksperimen sebelum dan sesudah. Objek penelitian ada dua macam yaitu instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT dan siswa kelas VIII yang berjumlah dua kelas sebanyak 48 orang. Instrumen pengumpul data yang digunakan adalah: lembar validasi, lembar uji kepraktisan, lembar uji efektivitas berupa lembar tes hasil belajar. Teknik analisis produk dan data yang digunakan adalah analisis validitas produk, analisis kepraktisan produk, dan analisis keefektifan produk.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat dikemukakan dua hasil penelitian. Pertama, deskripsi instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT sudah berada pada kategori sangat valid dan memiliki validitas tinggi dengan nilai rata-rata 85,24. Kedua, penggunaan instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT dalam penilaian hasil pembelajaran IPA adalah praktis yang ditandai dengan nilai rata-rata hasil tanggapan guru IPA adalah 84,44 dan nilai rata-rata tanggapan siswa adalah 83,17 serta efektif untuk digunakan sebagai alat evaluasi.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya sehingga skripsi ini telah dapat diselesaikan. Sebagai judul skripsi yaitu: “Pembuatan Instrumen Evaluasi Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis ICT untuk Mengukur Kompetensi Siswa SMP Kelas VIII”. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kependidikan di Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti dibantu dan dibimbing oleh berbagai pihak. Untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. H. Asrizal, M.Si, sebagai dosen Pembimbing I dan Ketua Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memotivasi peneliti dalam melaksanakan penelitian dan membimbing dari perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan skripsi ini.
2. Bapak Zuhendri Kamus, S.Pd, M.Si, sebagai dosen Pembimbing II, yang telah membimbing dari perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan skripsi serta sebagai tenaga ahli yang memvalidasi instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT.
3. Ibu Prof. Dr. Festiyed, M.S, sebagai dosen penasehat akademis.
4. Bapak Drs. Akmam, M.Si, sebagai dosen penguji dan Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP.
5. Ibu Dra. Hj. Ermaniati Ramli, M.Pd, sebagai dosen penguji.

6. Ibu Dra. Hidayati, M.Si, sebagai dosen penguji dan tenaga ahli yang memvalidasi instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT.
7. Ibu Dra. Syakbaniah, M.Si, Bapak Harman Amir, S.Si, M.Si, dan Bapak Yohandri Ph.D, sebagai tenaga ahli yang memvalidasi instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT.
8. Bapak dan Ibu Staf Pengajar Jurusan Fisika FMIPA UNP.
9. Bapak Drs. Ahmad Nurben sebagai Kepala SMPN 8 Padang.
10. Bapak Drs. Nadir Hasra, M.Pd, Ibu Arnelli Amril, M.Pd dan Ibu Eldrida, S.Pd, sebagai praktisi guru IPA yang menilai kepraktisan penggunaan instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT di SMPN 8 Padang.
11. Bapak dan Ibu Staf Pengajar SMPN 8 Padang.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal shaleh bagi Bapak dan Ibu serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Peneliti menyadari bahwa dalam laporan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Untuk itu peneliti mengharapkan saran untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Januari 2014

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teoritis.....	7
1. Hakikat Pembelajaran.....	8
2. IPA Terpadu.....	10
3. Evaluasi Pembelajaran.....	11
4. Kompetensi Siswa.....	22
5. Peranan ICT dalam Pembelajaran.....	25
B. Kerangka Berpikir.....	27
C. Hipotesis Penelitian.....	27

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	29
B. Objek Penelitian.....	29
C. Prosedur Penelitian.....	29
1. Potensi dan Masalah.....	30
2. Pengumpulan Informasi.....	31
3. Desain Produk.....	31
4. Validasi Desain.....	34
5. Revisi Desain.....	34
6. Uji Coba Produk.....	35
D. Instrumen Pengumpulan Data.....	35
1. Lembar Validasi Tenaga Ahli.....	35
2. Lembar Uji Kepraktisan.....	36
3. Lembar Uji Efektivitas.....	37
E. Teknik Analisis Produk dan Data.....	38
1. Analisis Validitas Produk.....	38
2. Analisis Kepraktisan Produk.....	39
3. Analisis Keefektifan Produk.....	39

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	41
1. Hasil Validasi Instrumen Evaluasi IPA Terpadu.....	41
2. Deskripsi Desain Instrumen Evaluasi IPA Terpadu.....	49
3. Hasil Uji Kepraktisan Instrumen Evaluasi IPA Terpadu.....	58

4. Hasil Uji Keefektifan Instrumen Evaluasi IPA Terpadu	72
B. Pembahasan	75
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	82
B. Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA.....	84
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kriteria Validitas Produk	36
2. Kriteria Kepraktisan	36
3. Deskripsi Hasil Pretes	72
4. Deskripsi Hasil Postes	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Berpikir.....	27
2. Prosedur Penelitian	30
3. Desain Instrumen Evaluasi IPA Terpadu.....	32
4. Kerangka Instrumen Evaluasi IPA Terpadu	34
5. Nilai Indikator Komponen Kesesuaian Materi	42
6. Nilai Indikator Komponen Kebahasaan.....	44
7. Nilai Indikator Komponen Konstruksi dan Desain.....	45
8. Nilai Indikator Komponen Penggunaan <i>Software</i>	46
9. Nilai Rata-Rata Komponen Penilaian Validitas	48
10. Tampilan Halaman Home	49
11. Tampilan Halaman Pendahuluan	50
12. Tampilan Halaman Kata Pengantar	50
13. Tampilan Halaman Panduan	51
14. Tampilan Halaman Kisi-Kisi	52
15. Tampilan Halaman Menu Instrumen	53
16. Tampilan Halaman Sub Menu Kuis.....	53
17. Tampilan Halaman Menu Ulangan Harian	54
18. Tampilan Panduan Ulangan Harian	55
19. Jenis Soal Pilihan Ganda.....	55
20. Tampilan Hasil Ujian yang Telah Dikerjakan Siswa.....	56
21. Tampilan Halaman Menu <i>Download</i>	56

22. Tampilan Proses <i>Download</i>	57
23. Tampilan Tanya Jawab dalam Menu Forum.....	57
24. Nilai Indikator Komponen Kemudahan dalam Log In	59
25. Nilai Indikator Komponen Kemudahan dalam Panduan	60
26. Nilai Indikator Komponen Kemudahan dalam Penilaian	61
27. Nilai Indikator Komponen Keefektifan Waktu.....	63
28. Nilai Komponen Kepraktisan Menurut Guru.....	64
29. Nilai Indikator Komponen Kemudahan dalam Log In	66
30. Nilai Indikator Komponen Kemudahan Panduan Pengguna	67
31. Nilai Indikator Komponen Kemudahan dalam Mengerjakan Soal.....	69
32. Nilai Indikator Komponen Keefisienan dalam Penilaian	70
33. Nilai Komponen Kepraktisan Menurut Siswa	71

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sumber kemajuan bangsa yang menentukan daya saing suatu bangsa. Pada era globalisasi, negara-negara semakin giat berkompetisi untuk memenangkan persaingan yang ditandai dengan kemajuan IPA dan teknologi. Peningkatan keterampilan dalam IPA dan teknologi merupakan suatu indikator kunci kemajuan suatu bangsa. Kemajuan IPA dan teknologi menuntut manusia semakin bekerja keras untuk menyesuaikan diri dalam berbagai aspek kehidupan. Proses pendidikan seharusnya mampu membentuk manusia yang tanggap terhadap IPA dan teknologi secara utuh. Oleh karena itu sektor pendidikan perlu ditingkatkan mutunya.

Pembelajaran merupakan kegiatan belajar mengajar yang ditujukan untuk mencapai tujuan pendidikan. Dalam pendidikan di Indonesia ada beberapa masa pemberlakuan kurikulum yaitu kurikulum sederhana (1947-1964), kurikulum pembaharuan (1968 dan 1975), kurikulum berbasis keterampilan proses (1984 dan 1994), KBK (2004), KTSP (2006), dan kurikulum 2013 yang mulai diberlakukan di tahun 2013. Dalam KBK, KTSP, dan draf kurikulum 2013 dianjurkan untuk melaksanakan pembelajaran IPA secara terpadu pada jenjang SD dan SMP.

Pembelajaran secara terpadu pada hakikatnya merupakan suatu proses pendekatan pembelajaran yang memungkinkan siswa secara individual maupun kelompok aktif mencari, menggali, menemukan, dan mengembangkan konsep

serta prinsip secara menyeluruh dan nyata. Pembelajaran IPA terpadu merupakan model pembelajaran yang mencoba memadukan beberapa pokok bahasan IPA yaitu Fisika, Kimia, dan Biologi yang biasanya diajarkan terpisah menjadi satu kesatuan yang utuh. Sebagai contoh pertumbuhan adalah bagian dari topik IPA yang tidak hanya bisa dilihat dari segi Biologi, namun bisa dilihat dari segi Kimia dan Fisika. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah cahaya, suhu, air, nutrisi, gen, dan hormon. Dari segi Fisika dapat dibahas tentang cahaya dan suhu, dari segi Kimia dapat dibahas air dan nutrisi, sedangkan hormon dan gen dapat dibahas secara Biologi. Jika pembelajaran IPA dilaksanakan secara terpadu, maka dalam hal evaluasi hasil belajar juga harus dilakukan secara terpadu.

Evaluasi secara terpadu dilakukan menggunakan instrumen evaluasi yang terpadu. Instrumen evaluasi terpadu yaitu sebuah instrumen evaluasi yang di dalamnya berisi butir-butir soal IPA terpadu, tidak lagi instrumen evaluasi pembelajaran Fisika, Kimia, dan Biologi yang terpisah satu sama lain. Objek dalam evaluasi pembelajaran terpadu mencakup evaluasi terhadap proses dan hasil belajar siswa. Evaluasi proses adalah upaya pemberian nilai terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan guru dan siswa, sedangkan evaluasi hasil adalah proses pemberian nilai terhadap hasil belajar siswa yang dicapai menggunakan kriteria tertentu. Hasil belajar tersebut pada hakikatnya merupakan pencapaian kompetensi-kompetensi yang mencakup aspek pengetahuan, sikap, keterampilan, dan nilai-nilai yang diwujudkan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak. Kompetensi tersebut dapat diamati menggunakan instrumen evaluasi yang di dalamnya terdapat indikator yang dapat diukur dan diamati.

Berdasarkan kebijakan pemerintah dalam bidang pendidikan salah satunya adalah rumusan Standar Nasional Pendidikan yang ditetapkan melalui Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 yang mencakup standar isi, standar proses, standar kompetensi lulusan, standar pengelolaan, standar pembiayaan, dan standar evaluasi pendidikan. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 pasal 25 ayat 4 menyatakan bahwa kompetensi lulusan mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Sejalan dengan hal ini Permendiknas Nomor 20 Tahun 2007 menyebutkan bahwa salah satu prinsip evaluasi adalah menyeluruh dan berkesinmbungan. Hal ini berarti bahwa evaluasi oleh guru mencakup semua aspek kompetensi dengan menggunakan berbagai teknik evaluasi yang sesuai untuk memantau perkembangan kompetensi siswa.

Mengingat pentingnya fungsi instrumen evaluasi dalam proses penilaian maka instrumen evaluasi pembelajaran harus disusun dengan tepat, agar dapat menilai kemampuan siswa dengan tepat. Instrumen evaluasi yang baik memiliki ciri-ciri dan harus memenuhi beberapa kaidah, antara lain: memiliki validitas, reliabilitas, dan kepraktisan yang tinggi, terdiri dari butir-butir instrumen yang tidak terlalu mudah maupun terlalu sukar, tidak membutuhkan banyak biaya tenaga dan waktu, serta mampu membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah. Kaidah tersebut harus diperhatikan dengan seksama ketika membuat instrumen evaluasi sehingga dihasilkan instrumen evaluasi yang baik.

Evaluasi berbasis ICT merupakan evaluasi yang dibuat dengan melibatkan teknologi komputer dan jaringan internet dalam penggunaannya. Berdasarkan ciri-ciri instrumen evaluasi yang baik, instrumen evaluasi berbasis ICT dapat

diandalkan untuk memberikan layanan efektif dan efisien dalam kegiatan evaluasi. ICT mempermudah dan mempercepat kerja siswa, juga menyenangkan karena siswa berinteraksi dengan warna-warna, gambar, suara, video, dan sesuatu yang instan. Dengan demikian, instrumen evaluasi yang dibuat dengan berbasis ICT akan memudahkan kegiatan evaluasi pembelajaran di sekolah.

Berdasarkan observasi di beberapa SMP di Padang, instrumen evaluasi pembelajaran IPA yang ada masih terpisah-pisah. Selain itu, instrumen evaluasi yang digunakan masih dalam bentuk cetak. Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti tertarik untuk membuat instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT yang dapat digunakan mengevaluasi hasil pembelajaran IPA di SMP. Instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT merupakan instrumen evaluasi yang berisikan butir soal IPA terpadu untuk mengukur kompetensi siswa dalam semua ranah yaitu kognitif, afektif, dan keterampilan yang didesain menarik dan praktis. Kelebihan dari instrumen ini yaitu siswa dapat langsung melihat hasil ujian setelah selesai mengerjakan tes.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang instrumen evaluasi. Karena itu sebagai judul penelitian yaitu: “Pembuatan Instrumen Evaluasi Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis ICT untuk Mengukur Kompetensi Siswa SMP Kelas VIII”.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan dapat dirumuskan masalah dalam penelitian. Sebagai perumusan masalah penelitian ini yaitu: “Bagaimanakah validitas, deskripsi, kepraktisan, dan efektivitas instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT ?”.

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan lebih teliti dan terarah maka perlu pembatasan masalah. Sebagai pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Software* yang digunakan untuk membuat instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT ini adalah *Moodle 1.9*.
2. Jenis instrumen yang dibuat untuk mengukur kompetensi kognitif adalah instrumen tes berupa pilihan ganda, menjodohkan, salah benar, dan isian singkat. Instrumen ranah afektif yang dibuat berupa instrumen penilaian diri, instrumen penilaian teman sejawat, dan lembar observasi guru. Instrumen keterampilan yang dibuat berupa lembar penilaian kerja, instrumen penilaian diri, dan instrumen penilaian teman sejawat.
3. Dari segi waktu, instrumen evaluasi yang dibuat adalah kuis, ulangan harian, ulangan tengah semester, dan ulangan akhir semester.
4. Instrumen evaluasi ini sesuai dengan materi SMP kelas VIII semester I, yaitu materi gerak lurus, usaha dan energi, pesawat sederhana, gaya, hukum Newton, dan tekanan.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah menghasilkan produk dalam bentuk instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT yang valid, praktis, dan efektif. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk :

1. Menentukan deskripsi dan validitas instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT untuk siswa SMP kelas VIII.

2. Menentukan kepraktisan dan keefektifan dari instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT untuk siswa SMP kelas VIII.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan nantinya dapat berguna bagi :

1. Sebagai instrumen evaluasi bagi guru IPA yang mengajar di SMP.
2. Sebagai instrumen evaluasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi dalam melaksanakan proses penilaian pembelajaran bagi siswa.
3. Sebagai sumber ide dan referensi dalam pengembangan instrumen evaluasi bagi peneliti lain.
4. Sebagai modal dasar untuk mengembangkan diri dalam bidang penelitian, menambah pengetahuan dan pengalaman sebagai calon pendidik, serta memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Jurusan Fisika FMIPA UNP bagi penulis.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Hakikat Pembelajaran

Pembelajaran adalah kegiatan mengajar dan belajar, dimana pihak yang mengajar adalah guru dan yang belajar adalah siswa dalam rangka pengembangan pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Almahdi dan Mitri (2008) menyatakan bahwa “Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan guru dalam proses memperoleh ilmu pengetahuan, pembentukan sikap, dan kepercayaan pada siswa”. Dari kutipan dapat dikemukakan bahwa pembelajaran adalah proses untuk membantu siswa agar dapat belajar dengan baik. Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat seorang manusia serta dapat berlaku dimanapun dan kapanpun.

Dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pasal 1 ayat 20 dinyatakan bahwa “Pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Proses pembelajaran pada awalnya meminta guru untuk mengetahui kemampuan dasar yang dimiliki oleh siswa meliputi kemampuan dasar, motivasi, latar belakang akademis, ekonomi, dan lain sebagainya. Kesiapan guru untuk mengenal karakteristik siswa dalam pembelajaran merupakan modal utama penyampaian bahan belajar dan menjadi indikator suksesnya pelaksanaan pembelajaran.

Interaksi merupakan ciri utama dari kegiatan pembelajaran, baik antara siswa dengan lingkungan belajar, guru, teman, tutor, media pembelajaran, atau sumber belajar yang lain. Ciri lain dari pembelajaran adalah yang berhubungan

dengan komponen-komponen pembelajaran. Menurut Das S (2005:7-9) “Komponen-komponen pembelajaran terbagi dalam tiga kategori utama, yaitu: guru, materi pembelajaran, dan siswa. Interaksi antara tiga komponen tersebut melibatkan metode pembelajaran, media pembelajaran, dan penataan lingkungan tempat belajar, sehingga tercipta situasi pembelajaran yang memungkinkan terciptanya tujuan yang telah direncanakan”.

Tujuan pembelajaran pada dasarnya merupakan harapan terhadap hasil belajar yang telah dicapai. Cepy R (2008:6) menyatakan “Tujuan pembelajaran merupakan upaya mencapai tujuan lain yang lebih tinggi tingkatannya, yakni tujuan pendidikan dan pembangunan nasional untuk membentuk manusia sesuai dengan yang dicita-citakan”. Dalam upaya pencapaian tujuan tersebut maka tujuan pembelajaran perlu dirumuskan dengan jelas, dilaksanakan menggunakan model, media, dan evaluasi pembelajaran yang tepat agar dapat digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan dari proses pembelajaran.

2. IPA Terpadu

IPA merupakan suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala alam. IPA dikenal juga dengan istilah sains. Made dan Wandy (2009:25) menyatakan bahwa:

Sains adalah ilmu pengetahuan atau kumpulan konsep, prinsip, hukum, dan teori yang dibentuk melalui proses kreatif yang sistematis melalui inkuiri yang dilanjutkan dengan proses observasi (*empiris*) secara terus menerus yaitu upaya manusia yang meliputi operasi mental, keterampilan, dan strategi memanipulasi dan menghitung yang dapat diuji kembali kebenarannya yang dilandasi dengan sikap keingintahuan (*curiosity*), keteguhan hati (*courage*), ketekunan (*persistance*), yang dilakukan oleh individu untuk menyingkap rahasia alam semesta.

Merujuk pada pengertian tersebut Puskur (2007:12) menyatakan bahwa hakikat IPA meliputi empat unsur utama yaitu:

- a. sikap: rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar; IPA bersifat *open ended*.
- b. proses: prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan.
- c. produk: berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum.
- d. aplikasi: penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Keempat unsur tersebut merupakan ciri-ciri IPA yang utuh dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain

Di dalam pembelajaran IPA dikenal istilah IPA terpadu. Das S (2009) menyatakan “IPA terpadu merupakan IPA yang disajikan sebagai satu kesatuan yang tidak terpisahkan, artinya siswa mempelajari ilmu Fisika, Biologi, dan Kimia tidak secara terpisah sebagai mata pelajaran yang berdiri sendiri melainkan semua diramu dalam satu kesatuan”. Pembelajaran terpadu dapat dikemas dengan tema yang dibahas dari berbagai sudut pandang atau disiplin keilmuan yang mudah dipahami dan dikenal siswa. Dalam pembelajaran IPA, suatu konsep dibahas dari berbagai aspek. Melalui pembelajaran terpadu ini beberapa konsep yang relevan untuk dijadikan tema tidak perlu dibahas berulang kali dalam bidang kajian yang berbeda, sehingga penggunaan waktu untuk pembahasannya lebih efisien dan pencapaian tujuan pembelajaran juga diharapkan lebih efektif (Zuhdan, 2011:23).

Pembelajaran IPA terpadu merupakan salah satu implementasi kurikulum yang dianjurkan untuk diaplikasikan pada jenjang pendidikan SD dan SMP. Pembelajaran IPA terpadu memiliki beberapa tujuan yaitu meningkatkan efisiensi

dan efektivitas pembelajaran, meningkatkan minat, motivasi, dan beberapa kompetensi dasar dapat dicapai sekaligus. Keunggulan pembelajaran IPA terpadu diantaranya efisien dan efektif, materi tidak saling tumpang tindih antara satu dengan yang lain dan waktu pembelajaran menjadi lebih hemat (Ari G, 2011).

Melalui pembelajaran IPA terpadu siswa dapat memperoleh pengalaman langsung sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya. Siswa terlatih untuk menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara menyeluruh, bermakna, autentik, dan aktif. Kaitan konseptual yang dipelajari dengan sisi bidang kajian IPA yang relevan akan membentuk skema kognitif sehingga siswa memperoleh keutuhan dan kebulatan pengetahuan. Perolehan keutuhan belajar IPA, kebulatan pandangan tentang kehidupan, dunia nyata, dan fenomena hanya dapat direfleksikan melalui pembelajaran terpadu.

Penerapan pembelajaran IPA terpadu memberikan banyak manfaat. Banyak topik yang tertuang disetiap mata pelajaran mempunyai keterkaitan konsep memungkinkan siswa memanfaatkan keterampilannya, melatih siswa untuk semakin banyak membuat hubungan inter antar mata pelajaran, membantu siswa dapat memecahkan masalah dan berpikir kritis untuk dapat dikembangkan melalui keterampilan dalam situasi nyata, meningkatkan daya ingat, dan transfer pembelajaran dapat mudah (Rudy U, 2011).

Pembelajaran terpadu dapat dilaksanakan menggunakan beberapa tipe, sebagaimana yang dikemukakan oleh Fogarty dalam Trianto (2012:38) yaitu:

Terdapat sepuluh model pembelajaran terpadu. Kesepuluh model pembelajaran terpadu tersebut adalah :1) *the fragmented model* (Model

Fragmen), 2) *the connected model* (Model Terhubung), 3) *the nested model* (Model Tersarang), 4) *the sequenced model* (Model Terurut), 5) *the shared model* (Model Terbagi), 6) *the webbed model* (Model Jaring Laba-Laba), 7) *the threaded model* (Model Pasang Benang), 8) *the integrated model* (Model Integrasi), 9) *the immersed model* (Model Terbenam), dan 10) *the networked model* (Model Jaringan).

Prabowo dalam Trianto (2012:39) menyatakan “Dari kesepuluh model pembelajaran terpadu dipilih tiga model pembelajaran yang dipandang layak dan sesuai untuk dapat dikembangkan dan mudah dilaksanakan di pendidikan dasar yaitu model terhubung (*connected*), model jaring laba-laba (*webbed*), model keterpaduan (*integrated*)”. Model terhubung merupakan model yang cukup sederhana, penekanannya terletak pada perlu adanya integrasi inter bidang studi itu sendiri. Selain itu, model terhubung ini juga secara nyata menghubungkan satu konsep dengan konsep lain, satu topik dengan topik lain, satu keterampilan dengan keterampilan lain, tugas yang dilakukan dalam satu hari dengan tugas yang dilakukan pada hari berikutnya, serta ide-ide yang dipelajari pada satu semester dengan semester berikutnya (Trianto, 2012:40-41).

3. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi adalah proses memberikan nilai kepada suatu objek berdasarkan suatu kriteria tertentu. Menurut Cepy R (2008:12) “Evaluasi adalah kemampuan dalam mempertimbangkan nilai untuk maksud tertentu berdasarkan kriteria internal dan eksternal”. Disisi lain menurut Ana RW (2011:6) “Evaluasi merupakan kegiatan penilaian terhadap hasil belajar yang datanya diperoleh melalui kegiatan asesmen dimana kegiatan tersebut ditujukan untuk mengukur keberhasilan perorangan atau sejauh mana pendidikan dapat dicapai”.

Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa evaluasi merupakan salah satu bagian dari kegiatan pembelajaran yang sangat penting.

Hasil belajar pada hakikatnya merupakan pencapaian kompetensi-kompetensi yang mencakup aspek pengetahuan kognitif, afektif, keterampilan, yang dimiliki oleh seorang siswa setelah ia menerima perlakuan dari guru (Sanjaya Y, 2011). Dalam kalimat yang berbeda Bio S (2012) mengungkapkan bahwa “Hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh siswa setelah terjadinya proses pembelajaran yang ditunjukkan dengan nilai tes yang diberikan oleh guru setiap selesai memberikan materi pelajaran pada satu pokok bahasan”. Dari pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan keterampilan sikap dan keterampilan yang diperoleh siswa setelah ia menerima perlakuan yang diberikan oleh guru sehingga dapat mengkonstruksikan pengetahuan itu dalam kehidupan sehari-hari.

Evaluasi yang baik harus dilakukan dengan baik, menyeluruh, dan terus menerus. Kegiatan evaluasi yang dilakukan untuk mengukur masing-masing aspek dilakukan pada waktu dan cara yang berbeda, termasuk instrumen yang digunakan. Menurut Puskur (2010:2) penilaian aspek kognitif dapat dilakukan secara berkesinambungan untuk memantau proses, kemajuan, dan perbaikan hasil dalam bentuk ulangan harian, ulangan tengah semester, ulangan akhir semester, dan ulangan kenaikan kelas”.

a. Ulangan Harian

Ulangan harian adalah kegiatan yang dilakukan secara periodik untuk mengukur pencapaian kompetensi siswa setelah menyelesaikan satu kompetensi

dasar atau lebih (Puskur, 2010: 4). Ulangan harian dilaksanakan pada waktu pembelajaran efektif oleh pendidik setelah menyelesaikan satu atau lebih kompetensi dasar, wajib diprogramkan oleh pendidik dalam program semester, dan memperhatikan prinsip-prinsip penilaian.

b. Ulangan Tengah Semester

Ulangan tengah semester adalah kegiatan yang dilakukan oleh pendidik untuk mengukur pencapaian kompetensi siswa setelah melaksanakan 8 – 9 minggu kegiatan pembelajaran (Puskur, 2010:4). Cakupan yang akan diujikan dalam ujian tengah semester adalah seluruh indikator yang mempresentasikan kompetensi dasar pada periode tersebut. Hasil analisis ulangan tengah semester dipergunakan pendidik untuk perbaikan proses pembelajaran pada tengah semester berikutnya (Agus, 2011).

c. Ulangan Akhir Semester

Ulangan akhir semester adalah kegiatan yang dilakukan oleh pendidik untuk mengukur pencapaian kompetensi siswa diakhir semester (Puskur, 2010:4). Cakupan ulangan akhir semester adalah seluruh indikator yang mempresentasikan kompetensi dasar pada semester tersebut. Hasil analisis ulangan akhir semester dipergunakan pendidik dan satuan pendidikan untuk perbaikan proses pembelajaran pada semester berikutnya. Hasil ulangan akhir semester dilaporkan pendidik kepada orang tua siswa dalam bentuk laporan hasil belajar setelah diolah menghasilkan nilai akhir (Agus, 2011).

d. Ujian Kenaikan Kelas

Ujian kenaikan kelas adalah kegiatan yang dilakukan oleh pendidik diakhir semester genap untuk mengukur pencapaian kompetensi siswa diakhir semester

genap pada satuan pendidikan yang menggunakan sistem paket (Puskur, 2010). Cakupan ulangan kenaikan kelas meliputi seluruh indikator yang merepresentasikan kompetensi dasar pada semester tersebut. Hasil analisis ulangan kenaikan kelas dipergunakan untuk perbaikan proses pembelajaran pada tahun pelajaran berikutnya (Agus, 2011).

Evaluasi pembelajaran dapat juga dilakukan setiap pertemuan. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 Tahun 2007 pada bagian kegiatan penutupan pembelajaran guru “Melakukan penilaian terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram”. Penilaian ini biasa dikenal dengan istilah kuis. Tujuan dari kuis ini adalah untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari pada pertemuan tersebut.

Evaluasi pembelajaran dilakukan pada setiap ranah yaitu ranah kognitif, afektif, dan keterampilan. Evaluasi pembelajaran pada ranah kognitif dapat dilakukan dengan menggunakan tes tertulis. Tes tertulis adalah jenis tes dimana guru secara tertulis mengajukan pertanyaan, kemudian siswa akan menjawab pertanyaan yang diberikan tersebut secara tertulis juga. Pelaksanaannya tes tertulis dapat dilakukan dalam bentuk penilaian uraian dan penilaian objektif. Menurut Suharsimi A (2007:162) “Tes tertulis dibagi menjadi tes subjektif dan tes objektif. Yang termasuk tes subjektif adalah tes uraian. Tes objektif mencakup tes benar salah (*true false test*), tes pilihan ganda (*multiple choise test*), menjodohkan (*matching test*), dan tes isian (*completion test*)”.

a. Tes Uraian (*Essay Test*)

Tes uraian termasuk jenis tes tertulis dimana pertanyaan tulisan yang diajukan kepada siswa jawabannya dalam bentuk uraian. Semua bentuk

pertanyaan tersebut mengharapkan siswa menunjukkan pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari. Manfaat dari tes ini adalah untuk menguji jenjang berpikir kognitif yang tinggi, terutama sasaran pengajaran pada jenjang analisis, sintesis, dan evaluasi (Suharsimi A, 2007).

b. Tes Menjodohkan (*Matching Test*)

Tes menjodohkan adalah tes dalam bentuk memasangkan sebuah pernyataan dan pernyataan lain yang dianggap pasangannya. Masing-masing pertanyaan mempunyai jawaban yang tercantum dalam seri jawaban (Suharsimi A, 2007:173). Instrumen tes menjodohkan hanya dapat digunakan untuk mengukur pemahaman siswa yang lebih faktual. Menurut Hamzah dan Satria (2012:115) “Penggunaan item tes menjodohkn terbatas pada mengukur informasi faktual berdasarkan asosiasi sederhana”. Apabila hasil belajar menekankan pada pemahaman untuk mengidentifikasi hubungan antar dua hal, maka tes menjodohkan sangat tepat untuk digunakan.

c. Tes Benar Salah (*True False Test*)

Tes benar salah merupakan suatu bentuk tes yang terdiri dari dua item, dimana item-item tersebut berupa pernyataan dan pertanyaan. Pernyataan yang disajikan ada yang benar dan ada yang salah. Orang yang ditanya bertugas untuk menandai masing-masing pernyataan itu dengan melingkari huruf B jika pernyataan itu betul menurut pendapatnya dan melingkari huruf S jika pernyataan salah (Suharsimi A, 2007:166).

d. Tes Pilihan Ganda (*Multiple Choise Test*)

Tes pilihan ganda merupakan bentuk soal yang menuntut siswa untuk memberikan jawaban atas pertanyaan yang tercantum pokok yang disertai dengan

sejumlah kemungkinan jawaban. Tes ini terdiri atas suatu keterangan pemberitahuan tentang suatu pengertian yang belum lengkap, dan untuk melengkapinya harus memilih salah satu dari beberapa kemungkinan jawaban yang telah disediakan didalam soal (Suharsimi A, 2007:68).

e. Tes Isian (*Completion Test*)

Tes isian disebut juga tes jawaban singkat. Soal dari tes isian singkat dirumuskan sedemikian rupa sehingga jawabannya pendek dan masing-masing soalnya hanya mempunyai satu kemungkinan jawaban yang benar. Menurut Suharsimi A (2007:175) dipaparkan bahwa “tes isian disebut juga tes menyempurnakan. Tes isian terdiri atas kalimat-kalimat yang ada bagian-bagiannya yang dihilangkan”. Tes isian singkat termasuk ke dalam kelompok tes objektif karena setiap pertanyaannya hanya terdiri dari satu jawaban yang pasti. Karena itu, jika jawaban siswa tidak sesuai dengan kunci dinyatakan salah.

Teknik evaluasi pembelajaran yang dapat digunakan pada satuan pendidikan tidak terbatas pada penilaian tertulis. Aspek afektif dan keterampilan masing-masing memiliki cara berbeda dalam penilaiannya. Teknik evaluasi hasil belajar afektif terdiri atas (1) Teknik testing, teknik penilaian yang menggunakan tes sebagai alat ukurnya, dan (2) Teknik non-testing yaitu teknik penilaian yang menggunakan bukan tes sebagai alat ukurnya. Termasuk dalam kategori non-testing adalah observasi yang dapat berbentuk skala rentang, anecdotal record atau rekaman, interview, questionnaire, dan inventori (Hamzah dan Satria, 2012). Teknik penilaian yang dapat digunakan untuk menilai aspek afektif diantaranya teknik penilaian sikap, teknik penilaian diri, dan penilaian teman sejawat.

a. Teknik Penilaian Sikap

Teknik penilaian sikap adalah teknik penilaian yang dilakukan penilai untuk mengetahui sikap siswa yang dapat dilihat dari respon siswa. Contohnya penilai merasa bahwa satu diantara siswanya selalu mengalami kesulitan untuk mencapai ketuntasan belajar secara maksimal, penilai kemudian melakukan penilaian sikap terhadap siswa tersebut dengan mengamati perilaku siswa dengan menanyakan secara langsung ataupun dengan adanya laporan pribadi dari siswa tersebut.

b. Teknik Penilaian Diri

Teknik penilaian diri adalah teknik penilaian dengan cara meminta siswa mengemukakan kelebihan dan kekurangan dirinya yang berkaitan dengan proses dan tingkat ketercapaian kompetensi yang sedang dipelajarinya dari suatu mata pelajaran tertentu. Misalnya penilai meminta laporan evaluasi diri dari siswa yang mencakup keterampilan yang telah dikuasai maupun yang belum dikuasai dalam menggunakan mikroskop secara benar sesuai prosedur. Dari laporan yang dibuat siswa maka penilai melakukan penilaian.

c. Penilaian Teman Sejawat

Penilaian teman sejawat didefinisikan sebagai pemberian respon kepada penampilan siswa lain dalam bentuk tulis maupun ucapan. Penilaian teman sejawat adalah kegiatan memberi keputusan terhadap hasil kerja tema belajar (Ahmad, 1993). Penilaian teman sejawat tidak hanya mempertimbangkan prinsip penilaian, akan tetapi juga mempertimbangkan keberadaan siswa.

Evaluasi hasil belajar ranah keterampilan dapat dilakukan oleh pendidik dengan dua cara yaitu membuat soal dan membuat instrumen untuk mengamati

unjuk kerja peserta didik. Soal untuk hasil belajar ranah keterampilan dapat berupa lembar kerja, lembar tugas, perintah kerja, dan lembar eksperimen. Instrumen untuk mengamati unjuk kerja peserta didik dapat berupa lembar observasi atau portofolio (Depdiknas, 2008). Teknik penilaian yang dapat digunakan untuk menilai keterampilan yaitu teknik penilaian unjuk kerja, penugasan, hasil kerja, dan portofolio.

a. Teknik Penilaian Unjuk Kerja

Teknik penilaian unjuk kerja adalah teknik yang menuntut siswa mendemonstrasikan kemahirannya dalam melakukan kegiatan atau pekerjaan tertentu. Tes ini dapat dilakukan untuk menilai proses, produk, serta proses, untuk memperoleh data tentang unjuk kerja yang dipertunjukkan oleh siswa. Kusri dan Tatag (2012:2) memaparkan “Tujuan penilaian unjuk kerja adalah untuk mengetahui apa yang siswa ketahui dan apa yang mereka lakukan. Tugas tersebut harus bermakna, sesuai dengan kehidupan nyata, dan dapat mengukur penguasaan siswa”. Kriteria lain dari instrumen unjuk kerja diantaranya menarik dan memungkinkan penilaian individu serta memuat petunjuk yang jelas (Puji, 2004:13-14).

Instrumen yang digunakan dalam penilaian unjuk kerja bisa dalam bentuk daftar cek (ya-tidak) maupun skala rentang. Menurut Hamzah dan Satria (2012:20) “Pada penilaian unjuk kerja yang menggunakan daftar cek, siswa mendapat nilai apabila kriteria penugasan kemampuan tertentu dapat diamati oleh penilai”. Penilaian menggunakan skala rentang adalah penilaian yang memungkinkan penilai memberi nilai tengah terhadap penugasan kompetensi

tertentu karena pemberian nilai secara kontinu, dimana pilihan kategori nilai lebih dari dua (Hamzah dan Satria, 2012:21).

b. Teknik Penilaian Penugasan

Teknik penilaian penugasan adalah teknik penilaian yang menuntut siswa menyelesaikan tugas diluar kegiatan pembelajaran. Penugasan dapat diberikan dalam bentuk individual atau kelompok dan dapat berupa tugas rumah atau proyek. Tugas rumah adalah tugas yang diselesaikan siswa di luar kegiatan kelas sedangkan tugas proyek adalah tugas yang melibatkan kegiatan perancangan, pelaksanaan, dan pelaporan secara tertulis maupun lisan dalam waktu tertentu.

Pada penilain kelas tiga hal yang perlu diperhatikan dalam penilaian proyek yaitu kemampuan dalam memilih topik, mencari informasi dan mengelola waktu pengumpulan data serta penulisan laporan, kesesuaian dengan mata pelajaran, pemahaman selama proses belajar, dan keaslian proyek. Penilaian hasil karya dalam proyek dilakukan dari proses perencanaan, proses pengerjaan tugas sampai hasil akhir proyek. Oleh karena itu perlu ditetapkan aspek yang perlu dinilai, seperti penyusunan desain, pengumpulan data, analisis data, dan penyiapan laporan tertulis (Sri W, 2010:10-11).

c. Teknik Penilaian Produk

Teknik penilaian produk adalah teknik penilaian terhadap proses pembuatan dan kualitas suatu produk. Pengembangan produk meliputi tiga tahap dan pada setiap tahap perlu dilakukan penilaian. Penilaian pada tahap persiapan meliputi penilaian terhadap kemampuan siswa dalam merencanakan, menggali, dan mengembangkan gagasan, dan mendisain produk. Penilaian pada tahap

pembuatan produk meliputi penilaian terhadap kemampuan siswa dalam menggunakan bahan, alat, dan teknik. Penilaian produk meliputi penilaian terhadap kemampuan siswa dalam membuat produk sesuai kegunaannya dan memenuhi kriteria keindahan menggunakan bahan, alat, dan teknik pembuatannya (Sri W, 2010:9-11).

Penilaian produk bertujuan untuk menilai keterampilan siswa yang diperlukan sebelum mempelajari keterampilan berikutnya, tingkat kompetensi yang sudah dikuasai siswa, dan keterampilan siswa yang akan memasuki institusi pendidikan lanjut (Hesty, 2012). Instrumen yang digunakan untuk menilai produk siswa dapat menggunakan skala rentang.

d. Teknik Penilaian Portofolio

Teknik penilaian portofolio adalah teknik penilaian yang dilakukan dengan cara menilai hasil karya siswa. Portofolio adalah kumpulan karya siswa dalam bidang tertentu yang diorganisasikan untuk mengetahui minat, perkembangan, prestasi, dan kreativitas siswa. Menurut Akhmad S (2008) menyatakan fungsi dari penilaian portofolio adalah untuk mengetahui kemajuan kompetensi yang telah dicapai siswa, mendiagnosis kesulitan belajar siswa, memberikan umpan balik untuk kepentingan perbaikan, dan penyempurnaan kegiatan belajar mengajar.

Instrumen tes memiliki prosedur dalam pembuatannya. Prosedur penyusunan instrumen tes tertulis dipaparkan oleh Hamzah dan Satria (2012: 119-120) adalah sebagai berikut:

1. Menyusun tujuan khusus pembelajaran.
2. Mengadakan pembatasan terhadap bahan yang akan diteskan.
3. Menyusun kisi-kisi tes, yang memuat pokok materi, tujuan instruksional khusus, dan aspek berpikir yang diukur. Selanjutnya ditentukan banyak

item tes untuk masing-masing tujuan instruksional khusus pada masing-masing domain.

4. Memilih bentuk tes yang tepat.
5. Menulis item-item tes berdasarkan kisi-kisi yang sudah disusun.

Instrumen evaluasi pembelajaran harus disusun dengan tepat, agar dapat menilai kemampuan siswa dengan tepat. Instrumen Evaluasi yang baik memiliki ciri-ciri dan harus memenuhi beberapa kaidah, antara lain: memiliki validitas yang tinggi, reliabilitas yang tinggi, terhindar dari pengaruh subjektivitas pribadi, kepraktisan yang tinggi, tidak membutuhkan banyak biaya tenaga dan waktu, terdiri dari butir-butir instrumen yang tidak terlalu mudah maupun terlalu sukar, dan mampu membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah (Hamzah dan Satria, 2012:37-38).

Umumnya evaluasi yang sering dilakukan guru terhadap siswanya bermaksud untuk mengetahui kemampuan belajar siswa setelah mengikuti pelajaran dalam jangka waktu tertentu. Sebenarnya tujuan penilaian bukan hanya itu. Banyak yang hendak dicapai dengan melaksanakan penilaian terhadap siswa.

Massofa (2011) menyatakan bahwa:

Tujuan tersebut kedalam empat kategori, yaitu mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam rangka memperbaiki proses belajar mengajar, memperoleh data-data yang konkrit yang dapat digunakan untuk mengetahui sejauh mana para siswa telah bergerak ke arah pencapaian tujuan, mendapatkan data-data yang dapat digunakan untuk menafsirkan tingkat kemampuan yang dimiliki siswa dan mendapatkan data-data yang dapat menunjukkan kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam belajar, sehingga dapat dicarikan jalan yang tepat untuk mengatasi kesulitan-kesulitan tersebut (diagnosa).

Berdasarkan tujuan evaluasi, dapat dilihat manfaat evaluasi dalam kegiatan pembelajaran baik bagi guru maupun siswa. Siswa dapat mengetahui sejauh mana dia telah berhasil mengikuti pelajaran yang diberikan oleh guru. Hasil yang

diperoleh siswa dari kegiatan evaluasi ini ada dua kemungkinan, memuaskan atau tidak memuaskan. Berdasarkan hasil tersebut, siswa dapat menentukan langkah-langkah untuk meningkatkan maupun mempertahankan prestasi yang dicapai. Guru akan mengetahui siswa-siswa yang mana yang sudah menguasai bahan pelajarannya, mengetahui apakah materi yang diajarkan sudah tepat bagi siswa, mengetahui tepat tidaknya metode yang digunakan dalam pembelajaran.

4. Kompetensi Siswa

Kompetensi siswa adalah kemampuan siswa yang dihasilkan selama dia mengikuti pembelajaran, artinya seberapa jauh siswa menyerap materi yang disampaikan guru, seberapa persen tujuan yang telah ditetapkan guru dapat dikuasai siswa, seberapa baik siswa mengikuti aturan-aturan yang telah ditetapkan, berinteraksi dengan dengan lingkungan sosialnya, dan kinerja yang ditunjukkannya dalam memecahkan masalah-masalah belajar dari kehidupan.

Kompetensi siswa yang dievaluasi terbagi kedalam tiga ranah kawasan, yaitu: ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah keterampilan.

a. Ranah Kognitif

Ranah kognitif merupakan ranah kompetensi yang berkenaan dengan kemampuan berpikir, kemampuan memperoleh pengetahuan, pengenalan, pemahaman, konseptualisasi, penentuan, dan penalaran. Menurut Benyamin S. Bloom dalam Zainal A (2012:48) menyatakan bahwa ranah kognitif memiliki enam jenjang kemampuan. Enam jenjang tersebut adalah pengetahuan , pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Jenjang kemampuan kognitif masing-masing memiliki pengertian yang berbeda. Menurut Hamzah dan Satria (2012:61-62), penjelasan dari enam jenjang kemampuan tersebut yaitu pengetahuan adalah kemampuan seseorang dalam menghafal atau mengingat kembali pengetahuan yang pernah diterima, pemahaman adalah kemampuan seseorang dalam mengartikan atau menyatakan sesuatu dengan caranya sendiri tentang pengetahuan yang pernah diterima, penerapan adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan pengetahuan dalam memecahkan berbagai masalah yang timbul dalam kehidupan sehari-hari, analisis adalah kemampuan seseorang dalam menganalisis informasi yang diterima, sintesis adalah kemampuan seseorang dalam menyatukan berbagai elemen pengetahuan yang ada sehingga terbentuk pola yang lebih menyeluruh, dan evaluasi adalah kemampuan seseorang dalam membuat keputusan yang tepat berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya.

b. Ranah Afektif

Ranah afektif berhubungan dengan minat dan sikap yang dapat berbentuk tanggung jawab, kerjasama, disiplin, komitmen, percaya diri, jujur, menghargai pendapat orang lain, dan kemampuan mengendalikan diri. Semua kemampuan ini harus menjadi bagian dari tujuan pembelajaran di sekolah, yang akan dicapai melalui kegiatan pembelajaran yang tepat (Akhmad S, 2008). Menurut Bloom aspek-aspek domain afektif adalah: menerima, menanggapi, menghargai, mengorganisasi, dan mengamalkan.

Aspek-aspek tersebut memiliki definisi yang berbeda. Menurut Hamzah dan Satria (2012:63-64), definisi aspek-aspek tersebut adalah “ Menerima yaitu

keinginan untuk memperhatikan suatu gejala tertentu, menanggapi merupakan kegiatan yang menunjuk pada partisipasi aktif dalam suatu kegiatan, menghargai yaitu kemauan menerima sistem nilai tertentu pada diri individu, mengorganisasi adalah kemampuan menerima sesuatu yang berbeda-beda, dan mengamalkan adalah kemampuan seseorang menyelaraskan perilakunya sesuai dengan sistem nilai yang dipegangnya”.

c. Ranah Keterampilan

Ranah keterampilan berkaitan dengan gerakan tubuh atau bagian-bagiannya, mulai dari gerakan yang sederhana sampai dengan gerakan yang kompleks. Perubahan pola gerakan memakan waktu sekurang-kurangnya 30 menit (Zainal A, 2012). Penilaian hasil belajar keterampilan harus mencakup persiapan, proses, dan produk. Penilaian dapat dilakukan pada saat proses berlangsung yaitu pada waktu siswa melakukan praktik, atau sesudah proses berlangsung dengan cara mengetes siswa (Depdiknas, 2008).

Ranah keterampilan meliputi enam domain yaitu persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan terbiasa, gerakan yang kompleks, dan penyesuaian. Domain persepsi berkenaan dengan penggunaan indera dalam melakukan kegiatan, kesiapan merupakan perilaku yang siaga untuk kegiatan tertentu, gerakan terbimbing adalah gerakan mengikuti suatu model, gerakan terbiasa yaitu berkenaan dengan penampilan respon yang sudah dipelajari dan menjadi kebiasaan, gerakan yang kompleks yaitu gerakan yang menampilkan suatu tindakan motorik yang menuntut pola tertentu dengan tingkat kecermatan serta

efisiensi yang tinggi, dan penyesuaian adalah kemampuan menyesuaikan tindakannya untuk memecahkan masalah-masalah tertentu (Hamzah, 2012:64-67).

Penilaian keterampilan memang lebih rumit dan subjektif dibandingkan dengan penilaian dalam aspek kognitif, karena memerlukan teknik pengamatan dengan keterandalan yang tinggi terhadap dimensi-dimensi yang akan diukur. Dalam pembuatan instrumen evaluasi ranah keterampilan diperlukan analisis tugas dan penentuan dimensi keterampilan. Analisis tugas yaitu upaya untuk menjabarkan ranah keterampilan kedalam dimensi-dimensinya, ini merupakan langkah penting sebelum melakukan pengukuran. Dengan analisis tugas akan dapat dipelajari ciri-ciri dimensi itu dan dapat tidaknya dimensi itu untuk diobservasi dan diukur.

Dimensi keterampilan diartikan sebagai komponen penyusun suatu keterampilan yang dapat diamati dan diukur. Agar dimensi dapat diukur harus memenuhi syarat sebagai berikut: dimensi itu harus secara umum didapatkan pada suatu kelompok benda atau manusia, dapat memberikan data sensorik yang dapat ditangkap oleh indera manusia, dapat dirumuskan dengan jelas, memiliki nilai variasi, dan dapat memberikan respons yang mirip pada berbagai pengamat yang berbeda.

5. Pemanfaatan ICT dalam Pembelajaran

ICT didefinisikan sebagai teknologi yang menangkap, menafsirkan, menyimpan, dan mengirimkan informasi dengan menggunakan perangkat-perangkat elektronik terutama komputer. Herman D (2012) mendefinisikan Teknologi Informasi dan Komunikasi TIK (ICT) sebagai “*Technologies for*

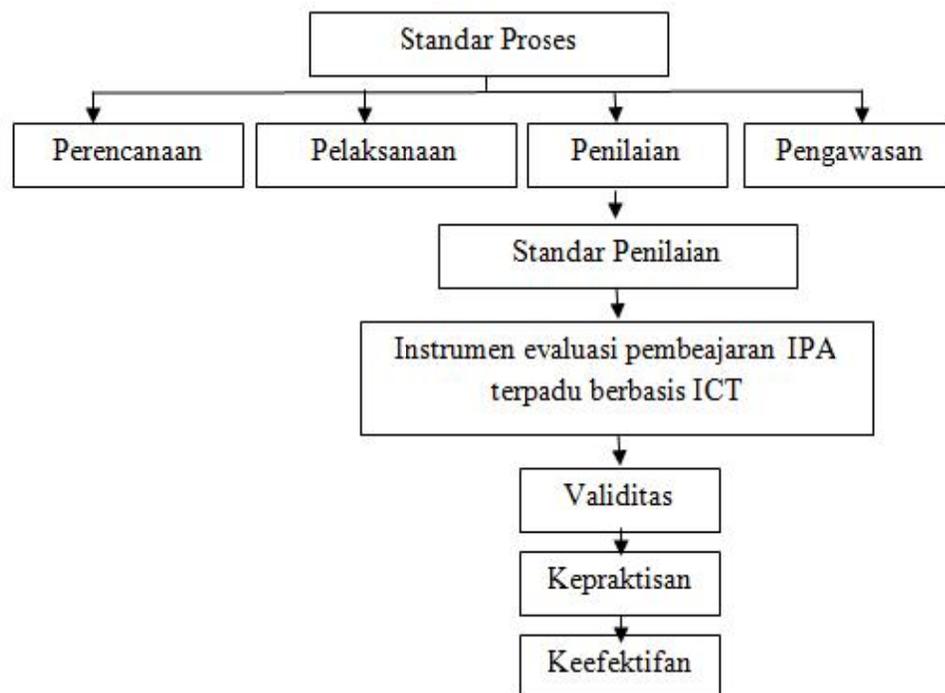
capturing, interpreting, storing and transmitting information”. Menurut Cepi R (2009), “Teknologi Informasi menekankan pada pelaksanaan dan pemrosesan data seperti menangkap, mentransmisikan, menyimpan, mengambil, memanipulasi atau menampilkan data dengan menggunakan perangkat-perangkat teknologi elektronik terutama komputer”. Di sisi lain teknologi komunikasi menekankan pada penggunaan perangkat teknologi elektronika yang lebih menekankan pada aspek ketercapaian tujuan dalam proses komunikasi, dan berfungsi untuk mengirimkan informasi. Data dan informasi yang diolah dengan teknologi informasi harus memenuhi kriteria komunikasi yang efektif (Cepi R, 2009).

ICT selalu terdiri dari *hardware* dan *software*. *Hardware* atau perangkat keras adalah segala sesuatu peralatan teknologi yang berupa fisik. Cirinya yang paling mudah adalah terlihat dan bisa disentuh. Di sisi lain, *software* atau perangkat lunak adalah sistem yang dapat menjalankan atau yang berjalan dalam perangkat keras tersebut. *Software* dapat berupa *operating system* (OS), aplikasi, ataupun konten (Sudirman S, 2009).

ICT dalam pembelajaran di sekolah dilakukan dengan menggunakan media-media komunikasi seperti telepon, komputer, internet, e-mail, dan sebagainya. Interaksi antara guru dan siswa tidak hanya dilakukan melalui hubungan tatap muka tetapi juga dilakukan dengan menggunakan media-media tersebut. Guru dapat memberikan layanan tanpa harus berhadapan langsung dengan siswa. Demikian pula siswa dapat memperoleh informasi dalam lingkup yang luas dari berbagai sumber melalui ruang maya dengan menggunakan komputer atau internet. Disinilah peran guru untuk membuat kurikulumnya sendiri yang dapat membuat siswa belajar secara aktif (Ericolion M, 2011).

B. Kerangka Berpikir

Dalam pembelajaran IPA terpadu, dibutuhkan instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu. Penggunaan ICT kegiatan evaluasi dapat meningkatkan motivasi siswa untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Instrumen evaluasi yang dibuat harus dilakukan uji validitas, efektivitas, dan kepraktisan. Berdasarkan kajian teoritis yang dikemukakan, maka disusun kerangka berpikir secara sistematis pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Berpikir

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan deskripsi teoritis dan kerangka berpikir yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian ini. Sebagai hipotesis kerja penelitian ini yaitu :

1. Desain instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT memiliki validitas yang tinggi dan deskripsi yang baik.
2. Penggunaan instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT dalam pembelajaran adalah praktis dan efektif.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Validitas instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT dianalisis melalui empat indikator yaitu kesesuaian materi, kebahasaan, konstruksi desain dan penggunaan *software* didapatkan nilai validitas instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT bernilai 84,24 dengan kriteria instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT sangat valid dan instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT yang dihasilkan memiliki deskripsi yang baik sesuai dengan karakteristik sebuah instrumen evaluasi
2. Penggunaan instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT adalah praktis dan efektif dalam pembelajaran. Kepraktisan instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT ditandai dengan rata-rata hasil penilaian guru IPA dan siswa masing-masing 84,44 dan 83,17. Keefektifan instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT ditandai dengan adanya peningkatan nilai rata-rata siswa setelah menggunakan instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT.

B. Saran

Berdasarkan keterbatasan dalam pembahasan, maka dapat dikemukakan beberapa saran diantaranya:

1. Guru dapat menerapkan instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT ini sebagai salah satu alat evaluasi pembelajaran di sekolah.
2. Siswa dapat membawa modem sendiri agar keterbatasan jaringan sekolah saat membuka situs yang sama dapat ditanggulangi dan penggunaan instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT dapat dimaksimalkan.
3. Siswa dapat menggunakan instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT ini sebagai bahan latihan sehingga dapat menambah pemahaman terhadap materi ajar.
4. Peneliti lain dapat melanjutkan penelitian ini dengan mengembangkan instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT serupa untuk keseluruhan materi kelas VII, VIII, IX.
5. Peneliti lain dapat mengembangkan instrumen evaluasi pembelajaran IPA terpadu berbasis ICT ini agar lebih interaktif lagi dengan menggunakan *moodle* versi terbaru dan menambahkan aplikasi tambahan (*moodle extension*) dari lebih memaksimalkan lagi beberapa fungsi dari *moodle* dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Purnomo. 2011. *Ketentuan Pelaksanaan Penilaian*. <http://evaluasi-pembelajaran/agus-pramono-2011-pontianak-UH-UTS-US.html>. Diakses 5 juli 2013.
- Akhmad Sudrajat. 2008. *Penilaian Hasil Belajar*. <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/05/01/penilaian-hasil-belajar/>. Diakses 16 April 2013.
- Akhmad Sudrajat. 2008. *Penilaian Portofolio*. <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/08/07/penilaian-portofolio/>. Diakses 16 April 2013.
- Akhmad Sudrajat. 2008. *Penilaian Ranah Afektif*. <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/08/15/penilaian-ranah-afektif/>. Diakses 16 April 2013.
- Almahdi dan Mitri. 2008. *Model-Model Pembelajaran*. Pekanbaru: UNRI.
- Ana R.W. *Pengertian dan Esensi Konsep Evaluasi, Asesmen, Tes dan Pengukuran*. Bandung: FMIPA UPI.
- Ari Gunawan. 2011. *Pendidikan IPA Terpadu, Harus Bisa!*. Kompasiana.
- Bio Sanjaya. 2012. *Pengertian Hasil Belajar*. <http://ppgpgsd.blogspot.com/2012/04/pengertian-hasil-belajar.html>. Diakses 28 Februari 2013.
- Cepi Riyana. 2008. *Komponen-Komponen Pembelajaran*. <http://chepy.files.wordpress.com/2006/08/peran-teknologi.pdf>. Diakses 20 Juni 2013.
- Das S. 2005. *Persiapan Pembelajaran*. Makalah seminar. Yogyakarta: UNY.
- Das S. 2009. *Pengembangan Kreativitas Siswa dalam Pembelajaran Mata Pelajaran Rumpun IPA*. Makalah seminar. Yogyakarta : FMIPA UNY.
- Depdiknas. 2008. *Pedoman Pengembangan Portofolio untuk Penilaian*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2003. *Pengembangan Perangkat Penilaian Psikomotor*. Jakarta: Depdiknas.
- Ekadamar. 2012. *Pengertian ICT, Peranan ICT, dan Pemanfaatan ICT di bidang industri manufaktur dan industri pendidikan*. <http://ekadamar.wordpress.com>. Diakses 28 Februari 2013
- Ericolin m. 2011. *ICT dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: UNY.
- Hamzah dan Satria. 2012. *Asesment Pembelajaran*. Jakarta; Bumi Aksara.
- Hesty. 2012. *Penilaian Hasil Kerja*. <http://hestyborneo.blogspot.com/2012/04/penilaian-hasil-kerja-product.html>. Diakses tanggal 16 April 2013.