

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN KEMAMPUAN BERPIKIR
KREATIF PADA MATERI ASAM-BASA ARRHENIUS**

(Skripsi)

Oleh

IQBAL HABIBY



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PADA MATERI ASAM-BASA ARRHENIUS

Oleh

IQBAL HABIBY

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik, tanggapan guru dan respon siswa terhadap instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan dari Sukmadinata (2011). Berdasarkan hasil validasi terhadap instrumen asesmen yang dikembangkan, diperoleh kategori tinggi pada aspek konstruksi dan aspek kesesuaian isi dengan kurikulum, dan sangat tinggi pada aspek keterbacaan. Sedangkan, hasil tanggapan guru terhadap ketiga aspek tersebut berkategori sangat tinggi. Hasil respon siswa terhadap aspek keterbacaan berkategori sangat tinggi. Uji validitas instrumen asesmen ke siswa menunjukkan bahwa instrumen asesmen memiliki nilai r hitung $>$ r tabel *product moment* sehingga instrumen asesmen dikategorikan valid. Uji reliabilitas instrumen asesmen bernilai sebesar 0,7112 sehingga dikategorikan tinggi. Kesimpulan penelitian ini adalah instrumen asesmen hasil pengembangan valid dan layak untuk digunakan.

Kata Kunci : asam-basa Arrhenius, asesmen, berpikir kreatif.

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN KEMAMPUAN BERPIKIR
KREATIF PADA MATERI ASAM-BASA ARRHENIUS**

Oleh

IQBAL HABIBY

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

Program Studi Pendidikan Kimia
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PADA
MATERI ASAM-BASA ARRHENIUS**

Nama Mahasiswa : **Iqbal Habiby**

No. Pokok Mahasiswa : **1213023032**

Program Studi : **Pendidikan Kimia**

Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

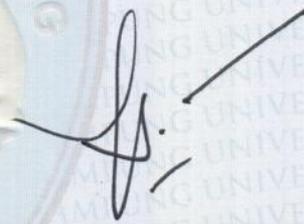


MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

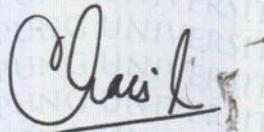


Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si.
NIP 19570201 198103 2 001



Drs. Tasviri Efkar, M.S.
NIP 19581004 198703 1 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



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

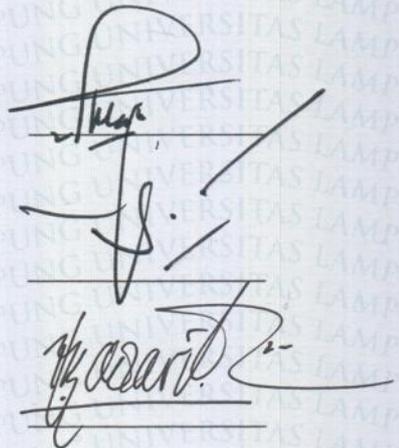
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si.**

Sekretaris : **Drs. Tasviri Efkar, M.S.**

Penguji
Bukan Pembimbing : **Dra. Nina Kadaritna, M.Si.**



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. A. Muhammad Fuad, M.Hum. 

19590722 198603 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **21 Juni 2016**

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Iqbal Habiby
Nomor Pokok Mahasiswa : 1213023032
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu 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 di kemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 21 Juni 2016



Iqbal Habiby
NPM 1213023032

RIWAYAT HIDUP

Penulis merupakan mahasiswa rantauan dari sebuah kota bernama Prabumulih yang terletak di provinsi Sumatera Selatan. Anak kelima dari enam bersaudara ini merupakan buah hati dari pasangan Bapak Muhammad Yusuf dan Ibu Masway. Dilahirkan di Prabumulih pada 28 April 1995 silam, penulis memiliki hobi membaca dan *travelling*.

Hingga usianya 17 tahun, penulis telah menyelesaikan pendidikan formalnya di kota kelahirannya tersebut. Pendidikan formal penulis diawali dari SD Negeri 09 Prabumulih dan lulus tahun 2006. Kemudian, dilanjutkan ke SMP Negeri 01 Prabumulih dan lulus pada tahun 2009. Selanjutnya, bersekolah di SMA Negeri 03 Prabumulih dan lulus pada tahun 2012. Pada tahun 2012 itu juga, penulis melanjutkan studinya di Universitas Lampung pada Program Studi Pendidikan Kimia dengan melalui jalur masuk SNMPTN Undangan sekaligus menerima beasiswa Bidikmisi dari Dikti sejak semester 1-8.

Selama perkuliahan, penulis pernah terdaftar menjadi asisten praktikum Kimia Dasar I, Kimia Organik I dan Kimia Lingkungan. Selain itu, penulis juga aktif dalam kegiatan organisasi internal maupun eksternal kampus, diantaranya menjadi Generasi Muda Bidang Kaderisasi FPPI periode 2012-2013, Eksakta Muda Divisi Dana dan Usaha Himasakta periode 2012-2013, Anggota Divisi Kerohanian Himasakta periode 2013-2014, Ketua Bidang Rumah Tangga dan Perpustakaan

FPPI periode 2013-2014, Sekretaris Umum FPPI periode 2014-2015, Kepala Departemen Akademik dan Profesi Birohmah periode 2015-2016, dan Sekretaris Jendral FULDKIP periode 2015-2017.

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segenap puji-pujian penulis haturkan kepada Allah SWT atas karunia dan berkah yang telah diberikannya kepada penulis hingga mampu melewati fase yang penuh dengan perjuangan dan pengorbanan ini. Segenap rasa syukur dan bahagia telah bersatu padu dalam hati ini atas salah satu pencapaian yang telah penulis lalui dalam fase perkuliahan ini.

Teruntuk Ibu dan Abah yang tak pernah lelah dalam mendo'akan ananda pada setiap langkah menuju impian yang ingin dicapai, memberi segala yang ananda butuhkan dengan keikhlasan, dan sebagai tempat mencurahkan segala keluh, kesah, dan bahagia ananda. Terima kasih atas segala kasih, sayang, cinta dan harapan yang telah Ibu dan Abah beri untuk ananda. Peluh, lelah, keringat bahkan darah yang menjadi taruhan Ibu dan Abah demi ananda. Semoga syurga-Nya adalah balasan untuk semua hal yang telah Ibu dan Abah beri pada ananda. Uhibbukum Fillah.

Teruntuk aa' Yudi, teteh Lilis, teteh Ratna, aa' Alfin, dan nong Alya, terima kasih atas support yang telah kalian beri kepada saya. Support apapun yang kalian semua beri sangat berarti bagi saya. Sebab kalian pula, saya mampu bertahan dalam keadaan sempit dan susah. Uhibbukum Fillah.

Teruntuk semua sahabat, terima kasih untuk kebersamaan yang telah terjalin hingga detik ini. Semoga ukhuwah yang telah terbentuk mampu mengantarkan kita untuk berjumpa kembali di Jannah-Nya. Uhibbukum Fillah.

Almamater tercinta Universitas Lampung.

MOTO

“Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?”

(Q.S. Ar-Rahman)

“Berangkatlah kamu baik dalam keadaan merasa ringan maupun berat, dan berjihadlah kamu dengan harta dan dirimu di jalan Allah. Yang demikian itu adalah lebih baik bagimu, jika kamu mengetahui”

(Q.S. At-Taubah : 41)

“Janganlah kamu mencari ilmu karena 3 hal : untuk berdebat, untuk dibanggakan, karena pamrih. Dan jangan pula kamu meninggalkannya karena 3 hal : karena malu mencarinya, karena zuhud (menjauh) darinya, karena rela untuk tidak mengetahuinya”

(Umar bin Khattab)

Suatu ketika, para sahabat bertanya kepada Rasulullah SAW, “Yaa Rasul, kapan kita beristirahat dari semua ini?” Rasulullah SAW menjawab, “Ketika kelak kaki kita telah menapak surga-Nya”

Tidak ada yang namanya kegagalan. Sejatinya, Allah telah menciptakan jalan cerita kesuksesan tiap hamba-Nya yang telah ditulis Qalam di Lauhul Mahfudz.

Hanya mereka yang bekerja dengan keras, bersungguh-sungguh, ikhlas, dan tawakal yang akan memperoleh kesuksesan tersebut. Suksesmu memang bergantung pada kadar lelahmu, tapi ingat bahwa melibatkan Allah dalam tiap kerja kita adalah kesuksesan hakiki yang mampu membawa kita sukses di dunia dan akhirat

(Iqbal Habiby)

SANWACANA

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Instrumen Asesmen Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Asam-Basa Arrhenius” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA.
3. Ibu Dr. Noor Fadiawati, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia.
4. Ibu Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si., selaku pembimbing I dan pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, saran, dan kritik untuk skripsi ini serta memberi masukan dan bimbingan berkaitan dengan akademik.
5. Bapak Drs. Tasviri Efkar, M.S., selaku pembimbing II atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan untuk skripsi ini.
6. Ibu Dra. Nina Kadaritna, M.Si., selaku pembahas atas masukan dan perbaikan yang telah diberikan.
7. Ibu Lisa Tania, S.Pd., M.Sc., atas kesediaannya sebagai validator asesmen dan seluruh dosen Pendidikan Kimia atas ilmu yang telah diberikan.

8. Ibu, Abah, Aa', Tete dan Nong atas bantuan berupa semangat, cinta, kasih, sayang dan harapan yang telah diberikan kepada penulis.
9. Segenap Keluarga Besar FPPI periode 2013-2014 dan 2014-2015, Ikhwan Pimpinan FPPI 14-15 (Danu, Fuad, Ari W., Dani, Catur, Agung, Haris, Ari B., Suradi, dan Adi Ariska), Keluarga Besar Birohmah periode 2015-2016, Jagoan Birohmah 15-16 (Kak Rizky, Andi, Tomi, Danu, Opi, Umar, Doni, Ucup, Hanif dan Nando), dan Jajaran Departemen Akpro Terbaik Birohmah 15-16 atas kebersamaan dalam susah dan senangnya perjuangan dakwah di kampus Unila melalui lembaga yang pernah kita naungi bersama.
10. Murobbi dan Sahabat Lingkaran (Kak Adi, Kak Surya, Kak Danang, Riky, Ahmad, Dani, Aday, Ghumelar, Viki, Kak Mush'ab, Kak Lilik, Kak Joko, dan Kak Sani) atas segala warna-warni yang telah diberikan selama kita berjumpa hingga hati ini telah terikat oleh Robithoh dan membentuk pelangi ukhuwah yang tetap bersinar sampai detik ini.
11. Rekan-rekan KKN-KT Pekon Jagaraga : Apriyanda K.W., Izzatunnisa, Febi Yuandini, Ajeng Safitri, Dewi Evittri, Delta Yuliana, Kurnelia Mustika Dewi, Elisabet Sukma Dewi, dan Milati Eka Rini atas segala tawa, canda, tangis dan bahagia yang telah kita lalui bersama selama KKN.
12. Tim skripsi : Diah, Izu dan Annisha atas bantuan dan dukungan selama perjuangan skripsi yang telah kita lewati bersama.
13. Segenap keluarga besar Pendidikan Kimia 2012, kakak tingkat dan adik tingkat di Pendidikan Kimia atas dukungan, doa, dan semangat yang telah diberikan.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi besar harapan semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Aamiin.

Bandar Lampung, 21 Juni 2016
Penulis,

Iqbal Habiby

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Asesmen.....	8
1. Pengertian Asesmen	8
2. Jenis dan Teknik Asesmen	9
3. Prinsip Asesmen	12
4. Tujuan Asesmen	14
5. Fungsi Asesmen	16
6. Langkah-Langkah Asesmen	17
B. Kemampuan Berpikir Kreatif	19
C. Analisis Konsep	23

III. METODOLOGI PENELITIAN	25
A. Metode Penelitian	25
B. Subjek dan Lokasi Penelitian	25
C. Sumber Data	26
D. Instrumen Penelitian	26
E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	28
F. Teknik Pengumpulan Data	33
G. Teknik Analisis Data	33
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil Penelitian	41
1. Hasil Analisis Kebutuhan	41
2. Hasil Pengembangan Instrumen Asesmen Kemampuan Berpikir Kreatif	42
3. Hasil Validasi Ahli	46
4. Hasil Uji Coba Lapangan Awal	52
B. Pembahasan	59
V. KESIMPULAN DAN SARAN	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	
Lampiran 1. Analisis SKL KI-KD	66
Lampiran 2. Silabus	70
Lampiran 3. RPP	79

Lampiran 4. Analisis Konsep	92
Lampiran 5. Pedoman Wawancara Untuk Guru	95
Lampiran 6. Hasil Wawancara Untuk Guru	98
Lampiran 7. Angket Analisis Kebutuhan Untuk Siswa	100
Lampiran 8. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Untuk Siswa.....	102
Lampiran 9. Deskripsi Hasil Analisis Kebutuhan.....	104
Lampiran 10. Instrumen Validasi Aspek Keterbacaan	108
Lampiran 11. Hasil Validasi Aspek Keterbacaan	111
Lampiran 12. Persentase Dan Kriteria Hasil Validasi Aspek Keterbacaan	113
Lampiran 13. Instrumen Validasi Aspek Konstruksi.....	115
Lampiran 14. Hasil Validasi Aspek Konstruksi.....	117
Lampiran 15. Persentase Dan Kriteria Hasil Validasi Aspek Konstruksi...	118
Lampiran 16. Instrumen Validasi Aspek Kesesuaian Isi Materi.....	119
Lampiran 17. Hasil Validasi Aspek Kesesuaian Isi Materi	123
Lampiran 18. Persentase Dan Kriteria Hasil Validasi Aspek Kesesuaian Isi Materi.....	125
Lampiran 19. Instrumen Tanggapan Aspek Keterbacaan Pada Guru	127
Lampiran 20. Hasil Tanggapan Aspek Keterbacaan Pada Guru.....	130
Lampiran 21. Persentase Dan Kriteria Hasil Tanggapan Aspek Keterbacaan Pada Guru	132
Lampiran 22. Instrumen Tanggapan Aspek Konstruksi Pada Guru	134
Lampiran 23. Hasil Tanggapan Aspek Konstruksi Pada Guru	136
Lampiran 24. Persentase Dan Kriteria Hasil Tanggapan Aspek Konstruksi Pada Guru	137

Lampiran 25. Instrumen Tanggapan Aspek Kesesuaian Isi Materi	
Pada Guru	138
Lampiran 26. Hasil Tanggapan Aspek Kesesuaian Isi Materi Pada Guru..	142
Lampiran 27. Persentase Dan Kriteria Hasil Tanggapan Aspek	
Kesesuaian Isi Materi Pada Guru.....	144
Lampiran 28. Instrumen Respon Aspek Keterbacaan Pada Siswa	146
Lampiran 29. Hasil Respon Aspek Keterbacaan Pada Siswa	149
Lampiran 30. Persentase Dan Kriteria Hasil Respon Aspek Keterbacaan	
Pada Siswa	151

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Ciri-Ciri Berpikir Kreatif (<i>Aptitude</i>)	22
Tabel 2 Penskoran pada Angket Berdasarkan Skala <i>Likert</i>	35
Tabel 3 Tafsiran Skor (Persentase) Angket	37
Tabel 4 Daftar r Tabel <i>Product Moment</i>	38
Tabel 5 Tafsiran Reliabilitas Soal	40
Tabel 6 Perbaikan Soal Nomor 5 dan 7	48
Tabel 7 Perbaikan Soal Nomor 4 dan 6	49
Tabel 8 Perbaikan Soal Nomor 3	51
Tabel 9 Hasil Uji Coba Validitas	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Langkah-Langkah Proses Penilaian	18
Gambar 2 Alur dalam Pengembangan Asesmen	32
Gambar 3 Hasil Validasi Ahli	46
Gambar 4 Perbaikan <i>Cover</i> Depan Asesmen	47
Gambar 5 Hasil Uji Coba Lapangan Awal pada Guru.....	52
Gambar 6 Hasil Uji Coba Lapangan Awal pada Siswa	53

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hakikatnya, IPA mempelajari segala sesuatu yang ada di sekitar kita. Alam semesta, makhluk hidup, unsur-unsur di bumi dan partikel merupakan bahasan dalam pengajaran IPA. Secara umum, IPA dibagi menjadi ilmu fisika, kimia, dan biologi. Ilmu kimia sebagai cabang dari IPA memiliki karakteristik tersendiri yang berbeda dengan mata pelajaran rumpun IPA lainnya. Karakteristik kimia, yaitu proses, produk dan sikap. Kimia sebagai proses meliputi cara berpikir, sikap, dan langkah-langkah kegiatan ilmiah untuk memperoleh produk kimia (Tim Penyusun, 2014). Atas dasar ini, maka pembelajaran kimia di dalam kelas diharapkan menggunakan model pembelajaran yang menjurus kepada penemuan konsep dan pemecahan masalah dan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi kimia perlu dibuat sistem penilaian (asesmen) yang bersifat autentik sehingga mampu memberikan informasi kemampuan siswa secara holistik dan valid.

Asesmen merupakan komponen penting dalam penyelenggaraan pendidikan. Upaya meningkatkan kualitas pendidikan dapat ditempuh melalui peningkatan kualitas pembelajaran dan kualitas asesmen. Keduanya saling terkait, sistem pembelajaran yang baik akan menghasilkan kualitas belajar yang baik. Kualitas pembelajaran ini dapat dilihat dari hasil asesmen. Selanjutnya, asesmen yang baik akan mendorong guru untuk menentukan strategi mengajar yang baik dan

memotivasi siswa untuk belajar yang lebih baik. Oleh sebab itu, dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan diperlukan perbaikan asesmen yang diterapkan (Rasyid dan Mansur, 2007).

Dalam upaya meningkatkan kualitas asesmen, perlu diketahui bahwa ada beberapa hal yang menjadi prinsip dalam asesmen agar guru tidak salah dalam pembuatan asesmen. Prinsip-prinsip dalam asesmen, yaitu (1) asesmen harus merupakan bagian tak terpisahkan dari proses pembelajaran, bukan bagian terpisah dari proses pembelajaran; (2) asesmen harus mencerminkan masalah dunia nyata, bukan dunia sekolah; (3) asesmen harus menggunakan berbagai ukuran, metode, dan kriteria yang sesuai dengan karakteristik dan esensi pengalaman belajar; dan (4) asesmen harus bersifat holistik yang mencakup semua aspek dari tujuan pembelajaran (kognitif, afektif, dan sensori-motorik) (Depdiknas, 2009).

Asesmen yang dibuat oleh guru dapat digunakan untuk menelusuri, mengecek, mencari, dan menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran. Adanya asesmen ini dapat membantu untuk menelusuri ketercapaian dari proses pembelajaran apakah telah sesuai dengan yang direncanakan atau tidak dan apakah selama proses pembelajaran yang telah dilakukan terdapat kekurangan-kekurangan pada siswa dalam menerima ilmu yang disampaikan oleh guru atau tidak. Setelah mengetahui kekurangan-kekurangan tersebut, maka akan dicari penyebab mengapa hal tersebut dapat terjadi sehingga solusi untuk mengatasi kendala-kendala yang timbul dalam proses pembelajaran tersebut dapat dibuat dan guru mampu membuat konklusi apakah siswa yang diajarnya telah berhasil mencapai tingkat pembelajaran yang diharapkan atau belum (Majid, 2007).

Ada beragam jenis asesmen yang dapat dibuat oleh guru untuk mengukur ketercapaian siswa dalam belajar. Bila guru hendak mengukur ranah kognitif siswa, guru dapat menggunakan asesmen berupa tes. Asesmen dengan menggunakan tes dapat dibuat dalam bentuk tes tertulis maupun tes non-tulis. Tes tertulis dapat berupa pilihan ganda, uraian, benar-salah, dan menjodohkan. Sementara, tes non-tulis dapat berupa tanya jawab, ujian lisan maupun observasi. Asesmen dengan tes tertulis hendaknya memuat soal yang memperhatikan beberapa hal seperti : (1) proporsi tingkat kesulitan yang berimbang; (2) sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran; (3) mampu mengukur kemampuan siswa; dan (4) sesuai dengan materi yang diajarkan.

Asesmen tes tertulis ini ada yang sudah distandarisasi dan ada yang belum. Asesmen yang telah distandarisasi berarti validitas dan reliabilitasnya sudah terukur dan teruji untuk digunakan dalam kegiatan penilaian siswa. Sementara, asesmen yang belum distandarisasi maka perlu diuji coba ke siswa agar dapat diketahui tingkat validitas dan reliabilitas asesmen tersebut. Mengingat kondisi kurikulum sekarang ini (kurikulum 2013) yang mengharapkan siswa untuk memunculkan kreatifitasnya dalam proses pembelajaran, maka asesmen tes tertulis yang dibuat guru diharapkan mampu mengarahkan siswa untuk memunculkan kemampuan berpikir kreatifnya dalam membuat pemecahan masalah pada asesmen tersebut. Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat diketahui dengan memberikan asesmen yang telah dirancang sedemikian rupa sesuai dengan ciri-ciri yang terdapat pada klasifikasi kemampuan berpikir kreatif siswa. Dengan demikian, diharapkan siswa nantinya tidak hanya paham mengenai materi yang diajarkan oleh guru saja. Tetapi, mampu juga untuk menerapkan pemikiran kreatifnya itu agar dapat

digunakan dalam penyelesaian masalah yang dihadapinya di luar sekolah. Kemampuan berpikir kreatif siswa ini terbagi menjadi 5 macam, yaitu kemampuan berpikir lancar, luwes, orisinil, elaborasi, dan evaluatif. Setiap kemampuan berpikir memiliki ciri-ciri tersendiri yang berbeda antara satu dengan yang lain.

Akan tetapi, keadaan di lapangan menunjukkan bahwa banyak guru yang belum membuat dan menggunakan asesmen tes tertulis yang benar-benar sesuai dalam mengukur indikator pencapaian pembelajaran dan ranah kognitif siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Samosir (2013), Baehaki (2014), dan Agustin (2015) menyatakan bahwa banyak ditemukan kegiatan evaluasi pada berbagai sekolah yang tidak sesuai dengan kaidah penyusunan asesmen yang baik.

Studi pendahuluan pada tiga SMA negeri dan swasta di Lampung Tengah juga menunjukkan bahwa guru-guru pada tiga sekolah tersebut masih kesulitan dalam membuat asesmen yang merunut kepada kemampuan kognitif siswa. Ini membuktikan bahwa dalam pembuatan asesmen, guru-guru tersebut belum memahami prinsip-prinsipnya. Selain itu, guru-guru tersebut juga belum pernah membuat instrumen asesmen untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa padahal di sekolah tempat mereka mengajar menggunakan kurikulum 2013 yang menuntut siswa untuk memunculkan kreativitasnya dalam proses pembelajaran, sehingga dapat disimpulkan bahwa sejauh ini asesmen yang dibuat guru belum terarah dengan baik untuk mengukur kemampuan berpikir siswa.

Berdasarkan fakta-fakta tersebut, maka perlu disusun suatu asesmen tes tertulis yang mampu mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa dan ketercapaian siswa terhadap indikator pembelajaran. Oleh sebab itu, maka akan dilakukan penelitian

dengan judul “Pengembangan Instrumen Asesmen Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Asam-Basa Arrhenius”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka masalah pada penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimanakah karakteristik instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif pada materi asam-basa Arrhenius?
2. Bagaimanakah tanggapan guru terhadap instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif pada materi asam-basa Arrhenius?
3. Bagaimanakah respon siswa terhadap instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif pada materi asam-basa Arrhenius?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang ada, maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan asesmen pengetahuan guna :

1. Mendeskripsikan karakteristik instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif pada materi asam-basa Arrhenius.
2. Mendeskripsikan tanggapan guru mengenai instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif pada materi asam-basa Arrhenius.
3. Mendeskripsikan respon siswa mengenai instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif pada materi asam-basa Arrhenius.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat bagi siswa

Memotivasi siswa dalam proses pembelajaran kimia di kelas.

2. Manfaat bagi guru

a. Sebagai contoh bagi guru mengenai instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif pada materi asam-basa Arrhenius.

b. Sebagai acuan guru dalam mengembangkan instrumen asesmen pada materi lain

3. Manfaat bagi peneliti

Sebagai pengalaman dalam mengembangkan instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif pada materi asam-basa Arrhenius.

4. Manfaat bagi sekolah

Menjadi informasi dan sumbangan pemikiran dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran kimia di sekolah.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah :

1. Pengembangan adalah proses pembuatan produk pembelajaran yang baru ataupun pengembangan lebih lanjut produk pembelajaran yang lama yang didasari atas analisis kebutuhan di lapangan yang mana produk pembelajaran ini akan diuji coba dan divalidasi oleh validator untuk mengetahui kelayakan penggunaannya.
2. Instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif adalah suatu instrumen asesmen yang dirancang guna mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa.

3. Instrumen asesmen yang dikembangkan adalah instrumen asesmen kategori tes tertulis dengan bentuk soal esai.
4. Karakteristik instrumen asesmen yang dikembangkan meliputi validitas, reliabilitas, keterbacaan, konstruksi, dan kesesuaian isi materi.
5. Instrumen asesmen yang dikembangkan tergolong baik bila : (1) respon siswa dan tanggapan guru berkisar antara tinggi (60,1% - 80%) sampai sangat tinggi (80,1% - 100%) sesuai dengan skala Likert pada aspek keterbacaan, konstruksi, dan kesesuaian isi materi; (2) validitas pada tiap soal yang dibuat memiliki nilai r hitung $>$ r tabel *product moment*; dan (3) reliabilitasnya bernilai tinggi.
6. Kemampuan berpikir kreatif yang diukur beserta indikatornya, yaitu berpikir lancar (mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau jawaban), berpikir orisinal (mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik), berpikir elaboratif (mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk) dan berpikir evaluatif (menentukan kebenaran suatu pertanyaan atau kebenaran suatu penyelesaian masalah) (Munandar, 2008).
7. Materi pokok pada penelitian ini adalah teori asam-basa Arrhenius, konsep pH dan pOH berdasarkan fungsi logaritma, serta hubungan pH dan pOH dengan pK_w .

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Asesmen

1. Pengertian Asesmen

Istilah asesmen diartikan oleh Stiggins (1994) sebagai penilaian proses, kemajuan, dan hasil belajar siswa (*outcomes*). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa asesmen merupakan istilah yang tepat untuk penilaian proses belajar siswa. Menurut Firman (2000), Asesmen merupakan proses penentuan informasi yang dilakukan serta penggunaan informasi tersebut untuk melakukan pertimbangan sebelum keputusan. Dalam pengertian asesmen terdapat tiga istilah pokok yang harus dipahami dan saling berkaitan, yaitu keputusan, pertimbangan dan hasil akhir asesmen berupa penafsiran terhadap informasi yang diperoleh, informasi merupakan bahan baku yang diperlukan untuk melakukan pertimbangan.

Menurut Subali (2010) :

Asesmen merupakan suatu proses yang sistematis yang dilaksanakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dan efisiensi dari program yang bersangkutan. Dalam hal ini termasuk di dalamnya untuk mengetahui keberhasilan seluruh subyek belajar yang menempuh suatu program. Untuk memperoleh informasi yang berupa data kuantitatif dilakukan melalui pengukuran. Untuk memperoleh data kuantitatif dapat dilakukan melalui tes dan nontes. Tes merupakan metode pengukuran yang menggunakan alat ukur berbentuk satu set pertanyaan untuk mengukur sampel tingkah laku, dan jawabannya dapat dikategorikan benar dan salah.

2. Jenis dan Teknik Asesmen

Gabel (1993) mengategorikan asesmen ke dalam dua kelompok besar, yaitu asesmen tradisional dan asesmen alternatif. Asesmen yang tergolong tradisional adalah tes benar-salah, tes pilihan ganda, tes melengkapi, dan tes jawaban terbatas. Sementara itu, yang tergolong ke dalam asesmen alternatif (non-tes) adalah *essay*/uraian, asesmen praktek, asesmen proyek, kuisisioner, inventori, daftar cek, asesmen oleh teman sebaya/sejawat, asesmen diri (*self-assessment*), portofolio, observasi, diskusi, dan wawancara (interview). Teknik asesmen pendidikan ada bermacam-macam. Ada yang tergolong tes apabila menyangkut benar salah dan non-tes bila tidak menyangkut benar salah.

Menurut Stiggins (1994) jenis asesmen dibagi menjadi empat, yaitu : seleksi respon terpilih (*selected response assessment*), uraian atau esai (*essay assessment*), kinerja (*performance assessment*), dan wawancara/komunikasi personal (*communication personal*). Jenis target pencapaian hasil belajar menurut Stiggins (1994) meliputi tentang pengetahuan (*knowledge*), penalaran (*reasoning*), keterampilan (*skills*), hasil karya (*product*), dan afektif (*affective*).

Berdasarkan PP No.19 tahun 2005 Pasal 63 Ayat (1) bahwa asesmen pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah terdiri atas : (1) Asesmen hasil belajar oleh pendidik, (2) Asesmen hasil belajar oleh satuan pendidikan, dan (3) Asesmen hasil belajar oleh Pemerintah.

Dalam buku panduan asesmen yang diterbitkan BSNP tahun 2007, teknik asesmen adalah sebagai berikut :

1. Tes tertulis merupakan suatu teknik asesmen yang menuntut jawaban secara tertulis, baik berupa pilihan atau isian. Tes yang jawabannya berupa pilihan meliputi pilihan ganda, benar-salah dan menjodohkan. Sedangkan, tes yang jawabannya berupa isian berbentuk isian singkat atau uraian.
2. Observasi atau pengamatan adalah teknik asesmen yang dilakukan dengan menggunakan indera secara langsung. Observasi dilakukan dengan menggunakan pedoman observasi yang berisi sejumlah indikator perilaku yang akan diamati.
3. Tes praktik atau tes kinerja adalah teknik asesmen yang menuntut peserta didik mendemonstrasikan kemahirannya. Tes praktik dapat berupa tes tulis keterampilan, tes identifikasi, tes simulasi dan tes petik kerja.
4. Penugasan merupakan suatu teknik asesmen yang menuntut peserta didik melakukan kegiatan tertentu di luar kegiatan pembelajaran di kelas. Penugasan ada yang berupa pekerjaan rumah atau berupa proyek.
5. Tes lisan dilaksanakan melalui komunikasi langsung tatap muka antara peserta didik dengan seorang atau beberapa penguji secara lisan dan spontan. Tes jenis ini memerlukan daftar pertanyaan dan pedoman penskoran.
6. Asesmen portofolio merupakan asesmen yang dilakukan dengan cara menilai portofolio peserta didik. Portofolio adalah kumpulan karya-karya peserta didik dalam bidang tertentu yang diorganisasikan untuk mengetahui minat, perkembangan, prestasi, dan/atau kreativitas peserta didik dalam kurun waktu tertentu.
7. Jurnal merupakan catatan pendidik selama proses pembelajaran yang berisi informasi kekuatan dan kelemahan peserta didik yang berkaitan dengan kinerja

ataupun sikap peserta didik yang dipaparkan secara deskriptif.

8. Asesmen diri merupakan teknik asesmen dengan cara meminta peserta didik untuk mengemukakan kelebihan dan kekurangan dirinya berkaitan dengan kompetensi yang menjadi tujuan pembelajaran.
9. Asesmen antar teman merupakan teknik asesmen dengan cara meminta peserta didik untuk mengemukakan kelebihan dan kekurangan temannya dalam berbagai hal. Untuk itu perlu ada pedoman asesmen antarteman yang memuat indikator perilaku yang dinilai.

Menurut Subali (2010) ada beberapa hal penting terkait teknik pembuatan instrumen asesmen, yaitu :

(a) butir-butir soalnya tidak bermakna ganda (*ambiguity*), (b) bahasanya benar dan disesuaikan dengan kondisi peserta ujian, (c) petunjuk pengerjaannya jelas termasuk cara koreksinya juga harus dikemukakan, (d) antar butir tidak tumpang tindih atau bergantung satu dengan yang lain, (e) diurutkan dari yang mudah ke yang sukar, (f) waktu untuk mengerjakan memadai, (g) tiap butir soal mengukur kemampuan yang diinginkan dan sudah sesuai dengan spesifikasi kemampuan yang akan diukur, dan (h) sudah disiapkan bagaimana teknik interpretasi hasil yang diperoleh nantinya, yakni menggunakan interpretasi acuan norma atau interpretasi acuan patokan.

Gronlund (Samosir, 2013) mengklasifikasikan teknik asesmen tes menjadi beberapa kategori, yakni tes bentuk pilihan, tes bentuk mengkonstruksi jawaban, dan asesmen yang diperluas. Tes bentuk pilihan dapat berupa pilihan ganda, salah-benar, menjodohkan/memasangkan, tes bentuk mengkonstruksi jawaban dapat berupa tes isian, uraian terstruktur, dan uraian terbuka, asesmen yang diperluas dapat berupa proyek atau portofolio.

3. Prinsip Asesmen

Prinsip evaluasi menurut Mardapi (2004) adalah sebagai berikut :

1. Kebijakan pendidikan adalah kebijakan pemerintah, sehingga evaluator harus membantu pemerintah.
2. Evaluasi adalah seni, evaluasi yang baik bukan mengandalkan hasil asesmen yang tunggal.
3. Evaluasi bukan keputusan yang absolut, tujuannya memilih alternatif bagi pengambil kebijakan untuk mengambil keputusan.
4. Tidak ada orang yang mampu membuat seluruh pertimbangan dalam merancang evaluasi dan menafsirkan hasil evaluasi.
5. Evaluator tidak hanya mengacu pada salah satu aliran evaluasi dalam melaksanakan evaluasi. Metode objektif kuantitatif dan humanistik kualitatif harus saling melengkapi.
6. Evaluasi sebagai suatu proses harus bersifat kontinyu dan luwes.
7. Evaluator harus mengidentifikasi setiap permasalahan yang berkaitan dengan evaluasi.
8. Program pendidikan bukan perlakuan tunggal, banyak faktor yang berpengaruh. Oleh karena itu, evaluator harus melihat bagian dalam proses, antar perlakuan, dan dalam populasi untuk melihat besarnya pengaruh tindakan yang diberikan.
9. Dalam melakukan evaluasi, aspek psikomotor dan afektif tak boleh dikesampingkan
10. Evaluasi formatif dan sumatif harus menjadi satu kesatuan yang utuh, jadi harus melihat seluruh hasil dari pelaksanaan program, jangan hanya melihat hasil evaluasi sumatif.
11. Analisis keseluruhan lebih dapat dipertanggungjawabkan daripada hanya berdasar pada satu pengukuran.
12. Evaluasi sebagai suatu simpulan berdasarkan hasil asesmen harus inferensial, bukan hanya berdasar data tetapi juga berdasarkan asumsi.

Prinsip asesmen menurut BSNP (2007) untuk pendidikan dasar dan menengah mengacu kepada standar asesmen pendidikan jenjang pendidikan dasar dan menengah. Prinsip tersebut mencakup :

1. Sahih, yakni asesmen didasarkan pada data yang mencerminkan kemampuan yang diukur.
2. Obyektif, yakni asesmen didasarkan pada prosedur dan kriteria yang jelas tanpa dipengaruhi oleh subyektivitas penilai.
3. Adil, yakni asesmen tidak menguntungkan atau merugikan peserta didik karena berkebutuhan khusus serta perbedaan latar belakang agama, suku, budaya, adat istiadat, status sosial ekonomi, dan gender.

4. Terpadu, yakni asesmen oleh pendidik merupakan salah satu komponen kegiatan pembelajaran.
5. Terbuka, yakni prosedur asesmen, kriteria asesmen, dan dasar pengambilan keputusan dapat diketahui oleh pihak yang berkepentingan.
6. Menyeluruh dan berkesinambungan, yakni asesmen mencakup semua aspek kompetensi dengan menggunakan berbagai teknik asesmen yang sesuai, untuk memantau perkembangan kemampuan peserta didik
7. Sistematis, yakni asesmen dilakukan secara berencana dan bertahap dengan mengikuti langkah-langkah baku.
8. Beracuan kriteria, yakni asesmen didasarkan pada ukuran pencapaian kompetensi yang ditetapkan.
9. Akuntabel, yakni asesmen dapat dipertanggungjawabkan, baik dari segi teknik, prosedur, maupun hasilnya.

Pada Permendiknas No. 20 tahun 2007 tentang standar asesmen dijelaskan bahwa asesmen adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan pencapaian hasil belajar siswa. Asesmen tidak sekedar pengumpulan data siswa, tetapi juga pengolahannya untuk memperoleh gambaran proses dan hasil belajar siswa, dan pada Permendiknas Nomor 20 Tahun 2007 tentang standar asesmen pendidikan di bagian C.5 dinyatakan bahwa instrumen asesmen hasil belajar yang digunakan pendidik harus memenuhi persyaratan : (a) substansi, yaitu merepresentasikan kompetensi yang dinilai, (b) konstruksi, yaitu memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan bentuk instrumen yang digunakan, dan (c) bahasa, yaitu menggunakan bahasa yang baik dan benar serta komunikatif sesuai dengan taraf perkembangan peserta didik.

Purwanto (2013) mengemukakan bahwa prinsip asesmen adalah sebagai berikut : asesmen hendaknya didasarkan atas hasil pengukuran yang komprehensif; harus dibedakan antara penskoran (*score*) dan asesmen (*grading*); dalam proses pemberian nilai hendaknya diperhatikan adanya dua macam patokan, yaitu pemberian yang *non-referenced* dan yang *criterion referenced*; kegiatan pemberian nilai

hendaknya merupakan bagian integral dari proses belajar mengajar; asesmen harus bersifat komparabel. Artinya, setelah tahap pengukuran yang menghasilkan angka-angka itu dilaksanakan, prestasi-prestasi yang menduduki skor yang sama harus memiliki nilai yang sama pula, dan sistem asesmen yang dipergunakan hendaknya jelas bagi siswa dan bagi pengajar sendiri.

Prinsip asesmen menurut Grounlund (Samosir, 2013), yaitu :

1. Harus ada spesifikasi yang jelas apa yang mau dinilai: penempatan, formatif, ataukah sumatif;
2. Harus komprehensif: afektif, psikomotor, dan kognitif;
3. Butuh berbagai ragam teknik/metode asesmen, baik metode tes maupun non-tes;
4. Harus dapat memilih instrumen asesmen yang sesuai;
5. Harus jelas apa maksud dan tujuan diadakan asesmen, jadi akan jelas pula apa tindak lanjutnya.

4. Tujuan Asesmen

Kellough dan Kellough (Rasyid dan Mansur, 2007) mengidentifikasi tujuan dari asesmen adalah untuk : (1) membantu belajar siswa, (2) mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan siswa, (3) menilai efektivitas strategi pengajaran, (4) menilai dan meningkatkan efektivitas program kurikulum, (5) menilai dan meningkatkan efektivitas pengajaran, (6) menyediakan data yang membantu dalam membuat keputusan, dan (7) komunikasi dan melibatkan orang tua siswa.

Menurut Subali (2010) tujuan evaluasi menjadi tiga bagian, yaitu :

1. Evaluasi sumatif didasarkan pada kumulatif hasil asesmen sumatif subjek belajar dalam menempuh program. Dalam hal ini pengertian asesmen sumatif adalah hasil final dari subjek belajar menempuh suatu program. Misalnya, nilai sumatif dalam suatu program semester diperoleh melalui ulangan akhir suatu pokok bahasan, ulangan tengah semester, dan ulangan akhir semester. Adapun tujuan evaluasi sumatif, yaitu :

- a. Untuk menentukan nilai akhir peserta program pembelajaran, agar dapat dinyatakan berhasil atau gagal;
 - b. Meramalkan kecakapan subjek belajar dalam menyelesaikan program/semester berikutnya;
 - c. Menetapkan efektivitas dan efisiensi penyelenggaraan suatu program pembelajaran;
 - d. Dalam konteks untuk seleksi, seperti seleksi masuk berarti untuk menetapkan siapa yang layak lolos seleksi, bila untuk seleksi menetapkan juara untuk mewakili satuan pendidikan yang bersangkutan berarti untuk menetapkan siapa yang layak lolos menjadi wakil satuan pendidikan yang bersangkutan.
2. Evaluasi formatif didasarkan pada hasil asesmen formatif selama subjek belajar mengikuti proses pembelajaran/penyelenggaraan program, dan tujuannya, yaitu untuk :
- a. Menetapkan langkah-langkah/urutan kegiatan belajar selanjutnya agar supaya lebih efektif dan efisien; pendalaman dan pematapan penguasaan perilaku yang ditargetkan;
 - b. Mendiagnosis kesulitan belajar, dalam arti bahwa subjek belajar yang mendapat nilai jelek identik belum menguasai perilaku yang ditargetkan;
 - c. Mencari cara mengatasi kesulitan belajar jika subjek belajar dinyatakan gagal, berdasarkan kegiatan belajar yang telah dilakukan; umpan balik bagi guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran sehingga mengetahui seberapa jauh tujuan yang ditetapkan sudah dapat dicapai;
 - d. Meramalkan seberapa jauh keberhasilan peserta program belajar dalam mengikuti asesmen sumatif;
 - e. Mengetahui seberapa jauh subjek belajar akan berhasil dalam mengikuti proses pembelajaran selanjutnya, berdasar kecakapan dan keterampilan yang dikuasainya sekarang, dalam konteks bahwa subjek belajar sebagai masukan.
 - f. Mengetahui subjek belajar yang mana yang harus dibantu melalui program remediasi agar ia dapat berhasil menempuh program yang ditempuh.
 - g. Mendiagnosis penyebab kegagalan subjek belajar dalam menguasai kemampuan yang ditargetkan.
3. Evaluasi penempatan didasarkan pada hasil asesmen terhadap subjek sebelum menempuh program pembelajaran, dan bertujuan untuk :
- a. Mengetahui penguasaan kemampuan prasyarat yang diperlukan dalam KBM yang akan diselenggarakan;
 - b. Menjajagi penguasaan subjek belajar sebagai peserta program terhadap kemampuan yang ditargetkan;
 - c. Meneliti interest, langgam belajar, ataupun karakteristik personal subjek belajar sebagai peserta program pembelajaran;
 - d. Mendiagnosis kemampuan subjek belajar yang mengalami kegagalan dalam menguasai kemampuan prasyarat yang diperlukan.

5. Fungsi Asesmen

Evaluasi proses dan hasil belajar merupakan serangkaian kegiatan yang dilaksanakan tahap demi tahap berdasarkan keseluruhan hasil asesmen yang dilakukan.

Menurut Subali (2010) manfaat hasil evaluasi bagi subjek belajar adalah untuk bimbingan belajar, bimbingan pribadi, dan kebutuhan subjek belajar yang berkaitan dengan studinya. Jadi, meliputi aspek bimbingan dan aspek pembelajaran.

Dengan demikian evaluasi proses dan hasil belajar akan berfungsi untuk memberi:

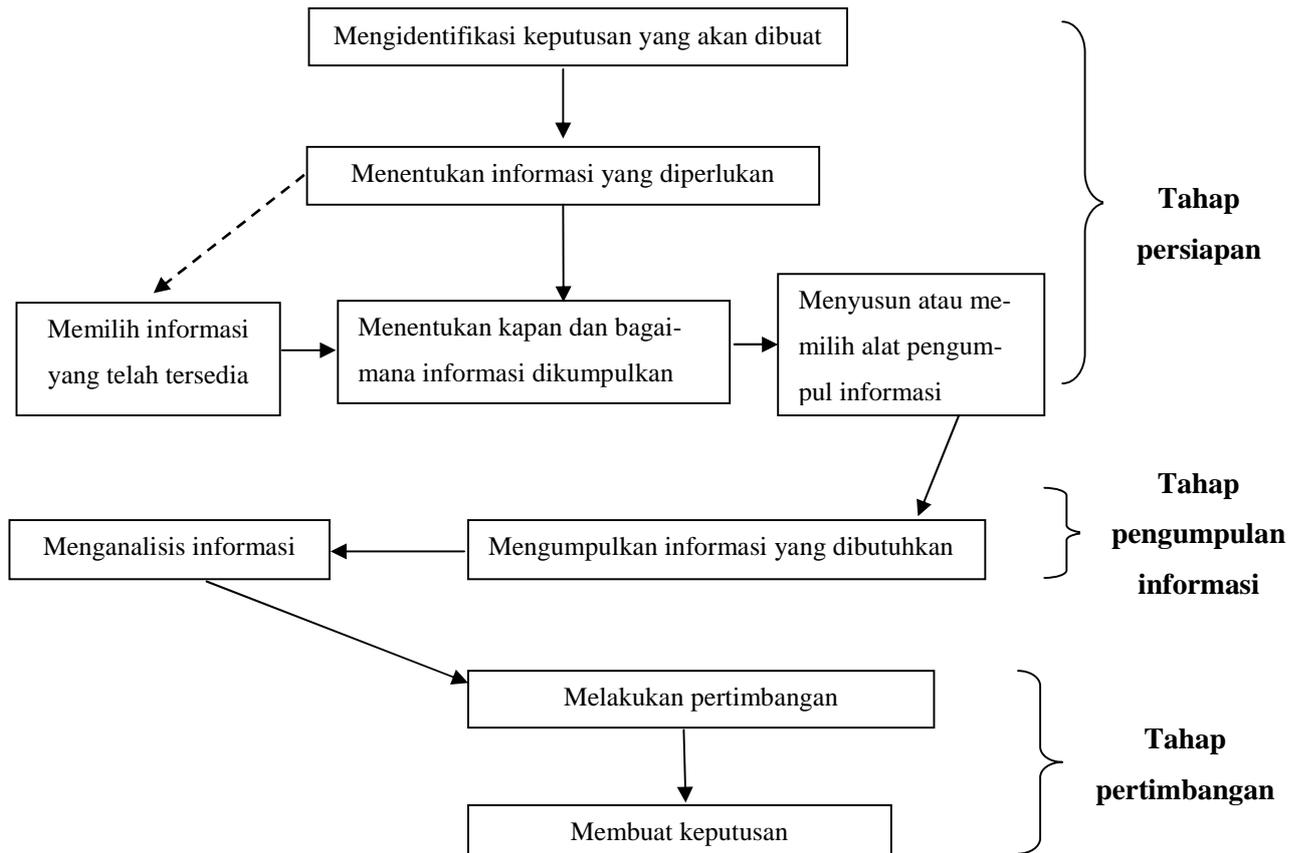
1. Arah dan petunjuk dalam pelaksanaan pembelajaran, baik guru maupun subjek belajar;
2. Gambaran tentang diri subjek belajar mengenai perkembangan baik kemampuan maupun personalitasnya, sehingga mereka mampu mengenali diri/mawas diri serta seberapa jauh produktivitasnya, sehingga mampu menentukan langkah/keputusan lebih lanjut guna peningkatan prestasi;
3. Dorongan/motivasi subjek belajar agar mampu berusaha untuk meraih prestasi yang lebih baik; dan
4. Masukan untuk perbaikan dan pelaksanaan program guna memperbaiki proses pembelajaran yang akan diselenggarakan saat berikutnya.

Menurut Samosir (2013), fungsi asesmen dalam pendidikan diklasifikasikan ke dalam tiga golongan, yaitu fungsi pengajaran, fungsi administratif, dan fungsi bimbingan. Fungsi pengajaran meliputi peranan asesmen dalam meningkatkan mutu proses pengajaran, pengumpulan informasi tentang keberhasilan siswa mencapai tujuan instruksional, memberikan umpan balik untuk memperbaiki proses belajar-mengajar yang dilaksanakan, dan membangkitkan motivasi belajar siswa.

Fungsi administratif meliputi peranan asesmen dalam pengambilan keputusan yang bersifat administratif seperti penentuan kualifikasi sekolah, pengelompokan siswa ke dalam kelas-kelas atau kelompok belajar, seleksi siswa baru, laporan prestasi belajar siswa pada orang tua dan penentuan kenaikan kelas serta kelulusan. Fungsi bimbingan meliputi peranan asesmen dalam memberikan bimbingan dan pengarahan agar siswa dapat mengembangkan bakatnya secara maksimal.

6. Langkah-Langkah Asesmen

Firman (2000) mengemukakan tahapan pokok dalam proses asesmen meliputi tiga tahapan, yaitu 1) tahap persiapan; 2) tahap pengumpulan informasi; dan 3) tahap pertimbangan. Langkah-langkah dalam penilaian tersebut digambarkan pada bagan di bawah ini :



Gambar 1. Langkah-langkah proses penilaian

Berdasarkan PP No.19 tahun 2005 Pasal 63 Ayat (1) bahwa penilaian pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah terdiri atas : 1. Penilaian hasil belajar oleh pendidik ; 2. Penilaian hasil belajar oleh satuan pendidikan ; dan 3. Penilaian hasil belajar oleh Pemerintah.

Subali (2010) mengemukakan bahwa agar dapat diperoleh alat asesmen atau alat ukur yang baik perlu dikembangkan suatu prosedur atau langkah-langkah yang benar, yang meliputi perencanaan asesmen yang memuat maksud dan tujuan asesmen, yaitu:

1. Penyusunan kisi-kisi;
2. Penyusunan instrumen/alat ukur;
3. Penelaahan (*review*) untuk menilai kualitas alat ukur/instrumen secara kualitatif, yakni sebelum digunakan;

4. Uji coba alat ukur, untuk menyelidiki kesahihan dan keandalan secara empiris;
5. Pelaksanaan pengukuran;
6. Asesmen yang merupakan interpretasi hasil pengukuran;
7. Pemanfaatan hasil asesmen.

Penjelasan lain dari Uno dan Koni (2012) yang berpendapat :

Terdapat beberapa urutan kerja yang harus dilakukan, yaitu :

1. Menjabarkan kompetensi dasar ke dalam indikator pencapaian hasil belajar. Indikator pencapaian hasil belajar dikembangkan oleh pendidik dengan memperhatikan perkembangan dan kemampuan setiap peserta didik, keluasan dan kedalaman kompetensi dasar, dan daya dukung sekolah;
2. Menetapkan kriteria ketuntasan setiap indikator. Pada tahap awal penetapan kriteria ketuntasan indikator boleh rendah, namun diharapkan semakin lama semakin meningkat. Hal ini karena kualitas satuan pendidikan akan dinilai oleh pihak luar secara berkala;
3. Pemetaan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, kriteria ketuntasan, dan aspek yang terdapat pada rapor;
4. Pemetaan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, kriteria ketuntasan, aspek penilaian, dan teknik penilaian. Pemetaan ini dilakukan untuk memberikan kriteria penilaian berdasarkan sebaran kompetensi dan indikatornya; dan
5. Penetapan teknik penilaian dengan mempertimbangkan ciri indikator.

B. Kemampuan Berpikir Kreatif

Untuk lebih menjelaskan pengertian kreativitas, akan dikemukakan beberapa perumusan yang merupakan kesimpulan para ahli mengenai kreativitas (Munandar, 1985).

1. “Kreativitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi baru, berdasarkan data, informasi, atau unsur-unsur yang ada”.
2. “Kreativitas (berpikir kreatif atau berpikir divergen) adalah kemampuan berdasarkan data atau informasi yang tersedia menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatangunaan, dan keragaman jawaban”.
3. Jadi, secara *operasional* kreativitas dapat dirumuskan sebagai “kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan (fleksibilitas), dan orisinalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci) suatu gagasan”.

Rogers (Munandar, 1992) mendefinisikan kreativitas sebagai proses munculnya hasil-hasil baru dalam tindakan. Hasil-hasil baru itu muncul dari sifat-sifat individu yang unik yang berinteraksi dengan individu lain, pengalaman maupun keadaan hidupnya.

Menurut Evans (1991), pemikiran kreatif akan membantu seseorang untuk meningkatkan kualitas dan keefektifan pemecahan masalah dan hasil pengambilan keputusan yang dibuat.

Torrence (Ngalimun dkk, 2013) mengemukakan pendekatan dalam studi kreativitas dapat dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu :

1. Pendekatan psikologis
Pendekatan psikologis lebih melihat kreativitas dari segi kekuatan yang ada dalam diri individu sebagai faktor-faktor yang menentukan kreativitas. Salah satu pendekatan psikologis yang digunakan untuk menjelaskan kreativitas adalah pendekatan holistik. Clark (1988) menggunakan pendekatan holistik untuk menjelaskan konsep kreativitas dengan berdasarkan pada fungsi-fungsi berpikir, merasa, mengindra, dan intuisi. Clark menganggap bahwa kreativitas itu mencakup sintesis dari fungsi-fungsi *thinking, feeling, sensing, dan intuiting*.
2. Pendekatan sosiologis
Pendekatan sosiologis berasumsi bahwa kreativitas individu merupakan hasil dari proses interaksi sosial, dimana individu dengan segala potensi dan disposisi kepribadiannya dipengaruhi oleh lingkungan sosial tempat individu itu berada, yang meliputi ekonomi, politik, kebudayaan dan peranan keluarga.

Empat tahapan proses kreatif, yaitu persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi:

1. Persiapan (*preparation*).

Pada tahap ini, individu berusaha mengumpulkan informasi atau data untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Dengan bekal ilmu pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki, individu berusaha menjajaki berbagai kemungkinan jalan yang dapat ditempuh untuk memecahkan masalah itu. Namun, pada tahap ini belum ada arah yang tetap meskipun sudah mampu mengeksplorasi berbagai alternatif pemecahan masalah.

2. Inkubasi (*incubation*).

Pada tahap ini individu seolah-olah melepaskan diri untuk sementara waktu dari masalah yang dihadapinya, dalam pengertian tidak memikirkannya secara sadar melainkan “menghadapinya” dalam alam prasadar.

3. Iluminasi (*illumination*).

Pada tahap ini individu sudah dapat timbul inspirasi atau gagasan-gagasan baru serta proses-proses psikologis yang mengawali dan mengikuti munculnya inspirasi atau gagasan baru.

4. Verifikasi (*verification*).

Pada tahap ini, gagasan yang telah muncul dievaluasi secara kritis dan konvergen serta menghadapkannya kepada realitas. Pemikiran divergen harus diikuti dengan pemikiran konvergen. Pemikiran dan sikap spontan harus diikuti oleh pemikiran selektif dan sengaja. Penerimaan secara total harus diikuti oleh kritik. Filsafat harus diikuti oleh pemikiran logis. Keberanian harus diikuti oleh sikap hati-hati. Imajinasi harus diikuti oleh pengujian terhadap realitas.

Piers (Ngalimun dkk, 2013) mengemukakan bahwa karakteristik kreativitas adalah sebagai berikut:

1. Memiliki dorongan (*drive*) yang tinggi
2. Memiliki keterlibatan yang tinggi
3. Memiliki rasa ingin tahu yang besar
4. Memiliki ketekunan yang tinggi
5. Cenderung tidak puas terhadap kemapanan
6. Penuh percaya diri
7. Memiliki kemandirian yang tinggi
8. Bebas dalam mengambil keputusan
9. Menerima diri sendiri
10. Senang humor
11. Memiliki intuisi yang tinggi
12. Cenderung tertarik kepada hal-hal yang kompleks
13. Toleran terhadap ambiguitas
14. Bersifat sensitif

Menurut Husin (2014), berpikir kreatif merupakan suatu kegiatan mental yang menyelesaikan persoalan, mengajukan metode, gagasan atau memberikan pandangan baru terhadap suatu persoalan atau gagasan lama. Supriadi (Husin, 2014)

mengemukakan sejumlah bantuan yang dapat digunakan untuk membimbing perkembangan kreatif, yaitu:

1. Menciptakan rasa aman kepada anak untuk mengekspresikan kreativitasnya;
2. Mengakui dan menghargai gagasan-gagasan anak;
3. Menjadikan pendorong bagi anak untuk mengomunikasikan dan mewujudkan gagasan-gagasannya;
4. Membantu anak memahami dalam berpikir dan bersikap, dan bukan malah menghukumnya;
5. Memberikan peluang untuk mengomunikasikan gagasan-gagasannya
6. Memberikan informasi mengenai peluang-peluang yang tersedia.

Kemampuan memberikan penilaian atau *evaluasi* terhadap suatu obyek atau situasi juga mencerminkan kreativitas, jika dalam penilaiannya seseorang mampu melihat obyek, situasi, atau masalahnya dari sudut pandang yang berbeda-beda. Ciri-ciri berpikir kreatif (*aptitude*) (Munandar, 2008) seperti terlihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Ciri-ciri berpikir kreatif (*aptitude*)

Pengertian	Perilaku
<p>Berpikir Lancar (<i>Fluency</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau jawaban. 2. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal. 3. Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Mengajukan banyak pertanyaan. b. Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada. c. Mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah. d. Lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya. e. Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak dari orang lain. f. Dapat dengan cepat melihat kesalahan dan kelemahan dari suatu objek atau situasi.
<p>Berpikir Luwes (<i>Flexibility</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi. 2. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda. 3. Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Memberikan bermacam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita atau masalah. b. Menerapkan suatu konsep atau asas dengan cara yang berbeda-beda. c. Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan bermacam-macam cara untuk menyelesaikannya.

Lanjutan Tabel 1

Pengertian	Perilaku
4. Mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran.	
<p>Berpikir Orisinal (<i>Originality</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik. 2. Memikirkan cara-cara yang tak lazim untuk mengungkapkan diri. 3. Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Memikirkan masalah-masalah atau hal yang tidak terpikirkan orang lain. b. Mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara-cara yang baru. c. Memilih cara berpikir lain daripada yang lain.
<p>Berpikir Elaboratif (<i>Elaboration</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk. 2. Menambah atau merinci detail-detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci. b. Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain. c. Menambah garis-garis, warna-warna, dan detail-detail (bagian-bagian) terhadap gambaranya sendiri atau gambar orang lain.
<p>Berpikir Evaluatif (<i>Evaluation</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan kebenaran suatu pertanyaan atau kebenaran suatu penyelesaian masalah. 2. Mampu mengambil keputusan terhadap situasi terbuka. 3. Tidak hanya mencetuskan gagasan tetapi juga melaksanakannya. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Memberi pertimbangan atas dasar sudut pandang sendiri. b. Mencetuskan pandangan sendiri mengenai suatu hal. c. Mempunyai alasan yang dapat dipertanggungjawabkan. d. Menentukan pendapat dan bertahan terhadapnya.

C. Analisis Konsep

Herron dalam Fadiawati (2011) berpendapat bahwa belum ada definisi tentang konsep yang diterima atau disepakati oleh para ahli, biasanya konsep disamakan dengan ide. Markle dan Tieman dalam Fadiawati (2011) mendefinisikan konsep sebagai sesuatu yang sungguh-sungguh ada. Mungkin tidak ada satupun definisi yang dapat mengungkapkan arti dari konsep. Untuk itu diperlukan suatu analisis

konsep yang memungkinkan kita dapat mendefinisikan konsep, sekaligus menghubungkan dengan konsep-konsep lain yang berhubungan.

Lebih lanjut lagi, Herron dalam Fadiawati (2011) mengemukakan bahwa analisis konsep merupakan suatu prosedur yang dikembangkan untuk menolong guru dalam merencanakan urutan-urutan pengajaran bagi pencapaian konsep. Prosedur ini telah digunakan secara luas oleh Markle dan Tieman serta Klausemer dkk.

Analisis konsep dilakukan melalui tujuh langkah, yaitu menentukan nama atau label konsep, definisi konsep, jenis konsep, atribut kritis, atribut variabel, posisi konsep, contoh, dan non contoh. Analisis konsep pada materi asam-basa Arrhenius dapat dilihat pada lampiran 4.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan menurut Borg, Gall dan Gall dalam Sukmadinata (2011) dengan langkah-langkah penelitiannya adalah : 1) penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*); 2) perencanaan (*planning*); 3) pengembangan draft awal (*develop preliminary from product*); 4) uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*); 5) revisi hasil uji coba (*main product revision*); 6) uji coba lapangan (*main field testing*); 7) penyempurnaan produk hasil uji lapangan (*operating product revision*); 8) uji pelaksanaan lapangan (*operasional field testing*); 9) penyempurnaan dan produk akhir (*final product revision*); dan 10) desiminasi dan implementasi (*dessimination and implementation*). Pada penelitian ini langkah-langkah penelitian dan pengembangannya hanya sampai revisi hasil uji coba lapangan awal.

B. Subjek dan Lokasi Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif. Lokasi penelitian berada di SMA Negeri 1 Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah. Uji coba asesmen ini akan dilakukan kepada siswa kelas XI IPA 3 SMA

Negeri 1 Seputih Raman yang telah menerima materi asam-basa Arrhenius dan satu guru mata pelajaran kimia kelas XI. Materi asam-basa pada instrumen asesmen yang dikembangkan meliputi asam-basa Arrhenius, konsep pH larutan, dan hubungan pH dan pOH dengan pK_w .

C. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian berasal dari studi pendahuluan dan uji coba lapangan awal. Pada tahap studi pendahuluan, yang menjadi sumber data adalah 4 guru kimia dan 30 siswa dari tiga SMA negeri dan swasta di Kabupaten Lampung Tengah. Sumber data pada tahap uji coba lapangan awal meliputi hasil angket uji kelayakan oleh satu guru mata pelajaran kimia dan hasil angket uji keterbacaan serta uji validitas dan reliabilitas pada 20 siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Seputih Raman yang telah mempelajari materi asam-basa Arrhenius, konsep pH larutan, dan hubungan pH dan pOH dengan pK_w .

D. Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (2008), instrumen adalah alat yang berfungsi untuk mempermudah pelaksanaan sesuatu. Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan oleh pengumpul data untuk melaksanakan tugasnya mengumpulkan data.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi pendahuluan, dan instrumen uji yang meliputi uji validitas, uji kelayakan bagi guru, dan uji keterbacaan bagi siswa.

Penjelasan mengenai instrumen-instrumen tersebut adalah :

1. Lembar observasi pendahuluan

Lembar observasi pendahuluan yang dimaksud adalah lembar wawancara untuk guru dan angket untuk siswa. Instrumen ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai asesmen yang digunakan pada beberapa sekolah. Selain itu, instrumen ini berfungsi untuk mengetahui kendala-kendala yang dihadapi dalam penyusunan asesmen pada SMA yang menjadi subjek studi pendahuluan di Kabupaten Lampung Tengah, sehingga hasil yang diperoleh dari studi pendahuluan dapat digunakan sebagai referensi untuk pengembangan asesmen.

2. Instrumen uji validitas

Instrumen uji validitas bagi validator digunakan untuk menguji konstruksi, keterbacaan dan kesesuaian isi materi pada asesmen yang dikembangkan. Instrumen ini dilengkapi dengan pilihan jawaban serta kolom saran untuk validator.

3. Instrumen uji kelayakan bagi guru

Instrumen uji kelayakan bagi guru digunakan untuk menguji konstruksi, keterbacaan dan kesesuaian isi materi pada asesmen yang dikembangkan. Instrumen ini dilengkapi dengan pilihan jawaban serta kolom saran untuk guru.

4. Instrumen uji keterbacaan bagi siswa

Instrumen uji keterbacaan bagi siswa terdiri atas pertanyaan-pertanyaan terkait dengan tingkat keterbacaan siswa terhadap asesmen yang dikembangkan. Instrumen ini dilengkapi dengan kolom untuk menuliskan kata atau kalimat yang sulit

dipahami oleh siswa. Instrumen ini juga berisi pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan huruf, warna huruf, besar spasi yang mendukung keterbacaan, dan kolom saran.

E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Menurut Borg dalam Sukmadinata (2011), secara garis besar langkah penelitian dan pengembangan terdiri atas tiga tahap, yaitu : 1) studi pendahuluan; 2) pengembangan produk; dan 3) uji coba produk.

1. Studi Pendahuluan

Pada penelitian ini, tahap pertama yang dilakukan adalah studi pendahuluan. Studi pendahuluan ini bertujuan untuk mengumpulkan data pendukung yang dapat memberikan informasi tentang situasi dan kondisi di lapangan dan sebagai acuan atau perbandingan dalam mengembangkan produk. Menurut Sukmadinata (2011), tahap studi pendahuluan terdiri atas tiga langkah, yaitu studi kepustakaan, survei lapangan, dan penyusunan produk awal atau draf model.

Sukmadinata (2011) juga mengatakan bahwa studi kepustakaan merupakan kajian untuk mempelajari konsep-konsep atau teori-teori yang berkenaan dengan produk atau model yang akan dikembangkan. Dalam studi kepustakaan yang dilakukan, peneliti mengkaji kurikulum dan hasil penelitian terdahulu yang telah dipublikasikan. Hasil dari kajian tersebut dijadikan sebagai acuan dalam mengembangkan instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif pada materi asam-basa Arrhenius.

Pada studi lapangan yang dilakukan, tiga SMA negeri dan swasta di Kabupaten Lampung Tengah dengan akreditasi yang sama menjadi subjek penelitian

pendahuluan. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data adalah lembar wawancara guru dan angket siswa. Wawancara dilakukan kepada guru-guru dan penyebaran angket kepada siswa-siswa yang berada di 3 sekolah tersebut.

Wawancara dilakukan kepada guru yang mengajar kelas XI IPA dan penyebaran angket pada siswa kelas XI IPA disebabkan penelitian menyangkut materi asam-basa yang dipelajari pada kelas XI IPA. Hal-hal yang ditanyakan saat wawancara berhubungan dengan asesmen yang digunakan ketiga sekolah tersebut dan pengetahuan mengenai asesmen kemampuan berpikir kreatif. Sementara, hal-hal yang ditanyakan pada angket siswa adalah mengenai asesmen yang diberikan guru dalam pembelajaran serta respon siswa terhadap asesmen tersebut.

2. Pengembangan produk

a. Penyusunan instrumen asesmen

Dalam penyusunan instrumen asesmen diawali dengan pembuatan instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif yang dilakukan setelah diketahui kebutuhan siswa dan guru melalui data pada tahap studi pendahuluan. Dalam pengembangan instrumen asesmen ini perlu dipertimbangkan beberapa hal, yaitu seperti kriteria asesmen yang baik, penyesuaian instrumen asesmen dengan materi pembelajaran, dan cakupan isi dari materi yang diajarkan. Setelah penyusunan instrumen asesmen, maka dilanjutkan dengan proses validasi oleh dosen mengenai kelayakan instrumen asesmen (desain produk).

Validasi desain merupakan proses untuk menilai apakah rancangan produk secara rasional akan efektif dari yang lama atau tidak. Dikatakan secara rasional, karena validasi disini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum

fakta lapangan. Validasi produk dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang telah dirancang tersebut. Validasi desain juga dapat dilakukan melalui forum diskusi (Sugiyono, 2008). Dengan proses validasi ini, akan diketahui kelemahan dan kekurangan-kekurangan atau hal-hal yang perlu dikurangi dalam rancangan produk yang harus diperbaiki sebelum dilanjutkan ke dalam tahap uji coba.

b. Penyusunan instrumen penelitian

Instrumen penelitian yang disusun meliputi lembar penilaian guru dan angket respon siswa. Sama halnya dengan instrumen asesmen, instrumen penelitian yang telah disusun kemudian divalidasi oleh pembimbing. Tujuannya adalah untuk mengetahui kesesuaian antara instrumen penelitian dengan rumusan masalah penelitian.

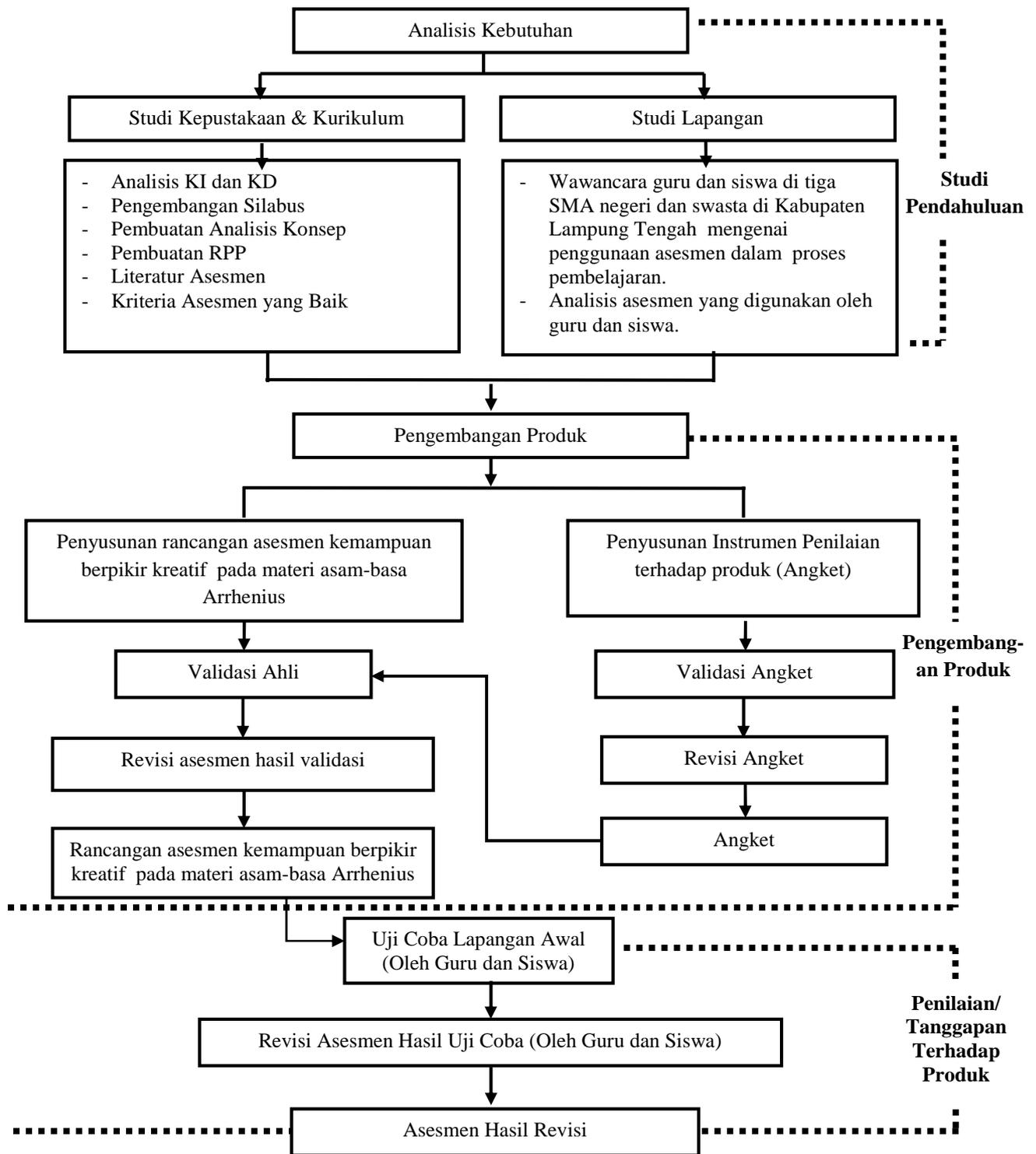
3. Uji Coba Produk

Setelah rancangan instrumen asesmen divalidasi, maka dilakukan penilaian oleh siswa dan guru. Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui tanggapan pada aspek keterbacaan dan kesesuaian isi. Penilaian yang dilakukan siswa hanya mencakup aspek keterbacaan. Sedangkan, penilaian oleh guru mencakup aspek keterbacaan, konstruksi dan kesesuaian isi.

Instrumen penilaian aspek keterbacaan instrumen asesmen untuk siswa berupa angket yang di dalamnya terdiri dari pertanyaan-pertanyaan terkait dengan tingkat keterbacaan siswa terhadap produk. Di dalamnya terdapat jawaban berupa pilihan mengenai penggunaan bahasa yang sesuai dan mudah dipahami. Sama halnya

dengan instrumen penilaian oleh siswa, instrumen penilaian oleh guru terhadap aspek keterbacaan, konstruksi dan kesesuaian isi pun berupa angket yang di dalamnya terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan tingkat keterbacaan dan kesesuaian isi instrumen asesmen.

Dalam penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap revisi produk setelah penilaian oleh guru dan siswa. Tahap revisi dilakukan berdasarkan pertimbangan hasil penilaian produk, yaitu aspek keterbacaan pada siswa dan hasil penilaian guru terhadap instrumen asesmen yang dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan penyempurnaan produk dengan mengurangi hal-hal yang tidak perlu dan menambahkan hal-hal yang perlu berdasarkan hasil penilaian oleh guru dan siswa yang telah dilakukan sebelumnya. Berikut adalah alur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini :



Gambar 2. Alur dalam pengembangan Asesmen

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara, pengkajian asesmen (dokumentasi soal), dan angket (kuisisioner). Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data dengan memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2008). Menurut Arikunto (2008), wawancara adalah dialog yang dilakukan pewawancara untuk memperoleh informasi dari orang yang diwawancarai.

Pada penelitian ini, pengumpulan data dilakukan pada tahap studi lapangan dan pada tahap uji coba produk. Pada studi lapangan, wawancara dilakukan terhadap guru mata pelajaran kimia dan penyebaran angket kepada siswa pada tiga SMA negeri dan swasta di Kabupaten Lampung Tengah. Pengkajian asesmen (dokumentasi soal) dilakukan untuk mengetahui sejauh mana penyusunan asesmen yang telah dilakukan guru dengan cara melakukan pengamatan asesmen yang digunakan guru dalam pembelajaran materi asam basa. Kuisisioner dilakukan pada validasi dan pada uji coba asesmen. Validasi asesmen meliputi validasi oleh pakar pendidikan dan validasi oleh pakar asesmen. Pada uji coba produk, penyebaran angket dilakukan kepada guru dan siswa untuk mengetahui tanggapan guru dan siswa terhadap instrumen asesmen yang telah dikembangkan.

F. Teknik Analisis Data

Adapun kegiatan dalam teknik analisis data angket kelayakan dan keterbacaan instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif pada materi asam-basa Arrhenius dilakukan dengan cara:

1. Teknik analisis data hasil wawancara

Teknik analisis data hasil wawancara dilakukan dengan cara :

- a. Mengkode atau klasifikasi data, bertujuan untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pertanyaan wawancara.
- b. Melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pertanyaan wawancara dan banyaknya sampel.
- c. Menghitung frekuensi jawaban, berfungsi untuk memberikan informasi tentang kecenderungan jawaban yang banyak dipilih sampel dalam setiap pertanyaan angket.
- d. Menghitung persentase jawaban, bertujuan untuk melihat besarnya persentase setiap jawaban dari pertanyaan sehingga data yang diperoleh dapat dianalisis sebagai temuan. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase jawaban responden setiap item adalah sebagai berikut:

$$\%J_{in} = \frac{\sum J_i}{N} \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Keterangan : $\%J_{in}$ = Persentase pilihan jawaban-i pada asesmen kemampuan berpikir kreatif pada materi asam-basa Arrhenius

$\sum J_i$ = Jumlah responden yang menjawab jawaban-i

N = Jumlah seluruh responden

2. Teknik analisis data angket hasil penelitian

Teknik analisis data angket kelayakan dan keterbacaan instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif materi asam-basa Arrhenius dilakukan dengan cara:

- a. Mengkode atau klasifikasi data, bertujuan untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pertanyaan angket. Dalam pengkodean data ini dibuat buku kode yang merupakan suatu tabel berisi tentang substansi-substansi yang hendak diukur, pertanyaan-pertanyaan yang menjadi alat ukur substansi tersebut serta kode jawaban setiap pertanyaan tersebut dan rumusan jawabannya.
- b. Melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pertanyaan angket dan banyaknya responden (pengisi angket).
- c. Memberi skor jawaban responden. Penskoran jawaban responden dalam uji kelayakan dan uji keterbacaan berdasarkan skala Likert pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Penskoran pada angket berdasarkan skala Likert

NO	Pilihan Jawaban	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (ST)	4
3	Kurang Setuju(KS)	3
4	Tidak setuju (TS)	2
5	Sangat tidak setuju (STS)	1

- d. Mengolah jumlah skor jawaban responden. Pengolahan jumlah skor ($\sum S$)

jawaban angket adalah sebagai berikut :

- 1) Skor untuk pernyataan Sangat Setuju (SS)

$$\text{Skor} = 5 \times \text{jumlah responden}$$

- 2) Skor untuk pernyataan Setuju (S)

$$\text{Skor} = 4 \times \text{jumlah responden}$$

3) Skor untuk pernyataan Kurang Setuju (KS)

$$\text{Skor} = 3 \times \text{jumlah responden}$$

4) Skor untuk pernyataan Tidak Setuju (TS)

$$\text{Skor} = 2 \times \text{jumlah responden}$$

5) Skor untuk pernyataan Sangat Tidak Setuju (STS)

$$\text{Skor} = 1 \times \text{jumlah responden}$$

e. Menghitung persentase jawaban angket pada setiap item dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% X_{in} = \frac{\sum S}{S_{maks}} \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Keterangan : $\% X_{in}$ = Persentase jawaban angket-i pada asesmen kemampuan berpikir kreatif pada materi asam-basa Arrhenius

$\sum S$ = Jumlah skor jawaban

S_{maks} = Skor maksimum yang diharapkan

f. Menghitung rata-rata persentase angket untuk mengetahui tingkat kelayakan dan keterbacaan asesmen kemampuan berpikir kreatif pada materi asam-basa Arrhenius dengan rumus sebagai berikut:

$$\overline{\% X_i} = \frac{\sum \% X_{in}}{n} \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Keterangan : $\overline{\% X_i}$ = Rata-rata persentase angket-i pada asesmen kemampuan berpikir kreatif pada materi asam-basa Arrhenius

$$\sum \% X_{in} = \text{Jumlah persentase angket-i pada asesmen}$$

kemampuan berpikir kreatif pada materi asam-basa
Arrhenius

$$n = \text{Jumlah pertanyaan.}$$

- g. Memvisualisasikan data untuk memberikan informasi berupa data temuan dengan menggunakan analisis data non statistik, yaitu analisis yang dilakukan dengan cara membaca tabel-tabel, grafik-grafik atau angka-angka yang tersedia (Marzuki, 1997).
- h. Menafsirkan persentase jawaban angket secara keseluruhan dengan menggunakan tafsiran skor (persentase) angket menurut Arikunto (2008) seperti pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3. Tafsiran skor (persentase) angket

Persentase	Kriteria
80,1% - 100%	Sangat tinggi
60,1% - 80%	Tinggi
40,1% - 60%	Sedang
20,1% - 40%	Rendah
0,0% - 20%	Sangat rendah

3. Teknik analisis butir soal

Dalam teknik analisis butir soal ini langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Menilai hasil jawaban soal tertulis yang diujikan berdasarkan skor yang ditetapkan

b. Menganalisis pokok uji meliputi analisis validitas butir soal dan reliabilitas

1) Uji validitas

Validitas butir soal dapat ditentukan dengan mencari korelasi *product moment* masing-masing soal berdasarkan skor item dengan skor total

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[N\sum x^2 - (\sum x)^2][N\sum y^2 - (\sum y)^2]}} \quad (\text{Arikunto, 2013})$$

Keterangan : r_{xy} = koefisien validitas (r hitung)
 N = jumlah peserta tes
 X = jumlah skor item soal tes
 Y = skor total peserta

Hasil r hitung/ r_{xy} yang didapat kemudian dibandingkan dengan tabel r *product moment* yang disesuaikan dengan jumlah responden, dimana penggunaan r tabel dengan pilihan taraf signifikansi 5% seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Daftar r tabel *product moment* (dalam Sugiyono, 2008)

N (jumlah responden)	R tabel <i>product moment</i> (taraf signifikansi 5%)
10	0,632
20	0,444
22	0,432
24	0,404
26	0,388
28	0,374
30	0,361

Langkah selanjutnya menentukan taksiran validitas butir dengan kriteria butir soal dikatakan valid, jika r hitung > r *product moment* (Triyono, 2013).

2) Reliabilitas

Reliabilitas tes bentuk uraian dapat dilakukan dengan menggunakan rumus

Alpha Cronbach, yaitu sebagai berikut :

$$r_{II} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2013})$$

Keterangan :

r_{II} : reliabilitas yang dicari
 $\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap item
 σ_t^2 : varians skor total

Jumlah varians skor tiap item dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n} \quad (\text{Arikunto, 2013})$$

Varians total dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y_t^2 - \frac{(\sum Y_t)^2}{n}}{n} \quad (\text{Arikunto, 2013})$$

Keterangan :

σ_i^2 = varians tiap soal
 σ_t^2 = varians total
 X_i = jawaban responden untuk setiap butir soal
 $\sum Y_t$ = total jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan
 n = jumlah siswa

Langkah selanjutnya yaitu menafsirkan mutu reliabilitas soal menurut

Rosidin (2013) seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Tafsiran reliabilitas soal

Reliabilitas soal tes	Klasifikasi	Tafsiran
0,000 – 0,400	Rendah	Revisi
0,401 – 0,700	Sedang	Revisi kecil
0,701 – 1,000	Tinggi	Dipakai

Perhitungan reliabilitas ini dilakukan dengan menggunakan bantuan program

Microsoft Excel Simpel Pas.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat dipaparkan berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan adalah sebagai berikut :

1. Karakteristik instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif materi asam-basa Arrhenius ini, yaitu instrumen asesmen ini terdiri atas 8 soal uraian, instrumen asesmen yang dikembangkan telah sesuai dengan KI-KD dan mengukur indikator pencapaian, baik indikator produk maupun indikator proses, dan instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif ini telah dapat mengukur kemampuan berpikir lancar, orisinal, elaboratif dan evaluatif. Karakteristik ini didukung :
 - (a) tingkat keterbacaan yang sangat tinggi berdasarkan hasil uji validator sebesar 83,07%, uji coba terhadap guru sebesar 86,15% dan uji coba terhadap siswa sebesar 86,07 %.
 - (b) tingkat konstruksi yang tinggi berdasarkan hasil validator, yaitu sebesar 76,67% dan uji coba terhadap guru sebesar 86,67% dengan kategori sangat tinggi.
 - (c) tingkat kesesuaian isi materi yang tinggi berdasarkan hasil validator, yaitu sebesar 78,46% dan sangat tinggi berdasarkan uji coba terhadap guru, yaitu sebesar 84,61%

- (d) validitas pada instrumen asesmen yang dikembangkan menunjukkan hasil valid dan reliabilitas instrumen asesmen bernilai tinggi.
2. Tanggapan guru mengenai instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif yang dikembangkan sangat baik karena pada penyusunan soal-soal asesmen telah disesuaikan dengan KI-KD, indikator pencapaian dan pengukuran kemampuan berpikir siswa sudah dirumuskan secara jelas. Instrumen asesmen yang dikembangkan ini telah dibuat menarik dan bahasa yang digunakan sudah komunikatif.
 3. Respon siswa mengenai instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif yang dikembangkan ini baik karena adanya tabel yang berwarna, *cover* instrumen asesmen yang berwarna sehingga menarik minat, indikator pencapaian belajar yang diukur secara jelas, dan pemilihan kata pada asesmen yang cukup komunikatif.

B. Saran

Adapun saran yang dapat peneliti berikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah melatih terlebih dahulu guru yang akan diajak kerjasama pada penelitian hingga mahir dalam pembuatan instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif dan diadakannya pengembangan lebih lanjut mengenai instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif sehingga instrumen asesmen ini nantinya dapat digunakan dalam proses pembelajaran ilmu kimia di sekolah. Selain itu, instrumen asesmen yang dibuat hendaknya dikaitkan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari agar siswa terlatih untuk berpikir kreatif dalam memecahkan dan menemukan solusi atas masalah yang tertuang dalam instrumen asesmen tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, D. 2015. Pengembangan Instrumen Asesmen Pengetahuan Pada Materi Teori Atom Bohr dan Mekanika Kuantum. *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandarlampung.
- Arikunto, S. 2008. *Penilaian Program Pendidikan*. Bina Aksara. Jakarta.
- _____. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi II*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Baehaki, F. 2014. Pengembangan Instrumen *Assessment* Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Berbasis Keterampilan Proses Sains. *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandarlampung.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2007. *Standar Penilaian Pendidikan*. BSNP. Jakarta.
- Depdiknas. 2009. *Pedoman Penilaian Di Kelas*. Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Depdiknas. Jakarta.
- Evans, J. R. 1991. *Berpikir Kreatif Dalam Mengambil Keputusan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Fadiawati, N. 2011. Perkembangan Konsepsi Pembelajaran tentang Struktur Atom dari SMA hingga Perguruan Tinggi. *Disertasi*. SPs-UPI. Bandung.
- Firman. 2000. *Penilaian Hasil Belajar dalam Pengajaran Kimia*. Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI. Bandung.
- Gabel, D. L. 1993. *Handbook of Research on Science Teaching and Learning*. Maccmillan Company. New York.
- Husin, A. U. 2014. Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Evaluatif Siswa Pada Materi Asam-Basa. *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandarlampung.
- Majid, A. 2007. *Perencanaan Pembelajaran*. Remaja Rosda Karya. Bandung.

- Mardapi, J. 2004. *Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi. Dalam Rekayasa Sistem Penilaian Dalam Rangka Meningkatkan Kualitas Pendidikan.* HEPI. Yogyakarta.
- Marzuki. 1997. *Metodologi Riset.* Fakultas Ekonomi UII. Yogyakarta.
- Munandar, S. C. U. 1985. *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah.* PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- _____. 1992. *Kreativitas dan Keterbakatan: Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat.* PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- _____.2008. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat.* Rineka Cipta. Jakarta.
- Ngalimun, F. H., dan Ariani, A. 2013. *Perkembangan dan Pengembangan Kreativitas.* Aswaja Presindo. Yogyakarta.
- Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Pasal 63 Ayat 1 tentang *Standar Nasional Pendidikan.* Pemerintah Republik Indonesia. Jakarta.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2007 tentang *Standar Penilaian Pendidikan.* Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta.
- Purwanto. 2013. *Evaluasi Hasil Belajar.* Pustaka Belajar. Yogyakarta.
- Rasyid, H. dan Mansur. 2007. *Penilaian Hasil Belajar.* CV. Wacana Prima. Bandung.
- Rosidin, U. 2013. *Dasar-dasar dan Perancangan Evaluasi Pembelajaran.* FKIP Universitas Lampung. Bandarlampung.
- Samosir, T. 2013. *Pengembangan Asesmen Asam-Basa Berbasis Keterampilan Proses Sains. Skripsi.* Universitas Lampung. Bandarlampung.
- Stiggins, R. J. 1994. *Student-Centered Classroom Assessment.* Macmillan College Publishing Company. New York.
- Subali, B. 2010. *Penilaian, Evaluasi, dan Remedial Pembelajaran Biologi.* Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika.* Tarsito. Bandung.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D.* Alfabeta. Bandung.
- Sukmadinata. 2011. *Metode penelitian pendidikan.* PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.

Tim Penyusun. 2014. *Salinan Lampiran III Permendikbud No. 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum SMA*. Jakarta: Permendikbud.

Triyono. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Ombak (IKAPI). Yogyakarta.

Uno, H. B., dan Koni S. 2012. *Assessment Pembelajaran*. Bumi Aksara. Jakarta.