

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN BERBASIS
KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF
PADA MATERI LAJU REAKSI**

(Skripsi)

Oleh

NISA UL FITRI



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN BERBASIS KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PADA MATERI LAJU REAKSI

Oleh

Nisa Ul Fitri

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mendeskripsikan validitas instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi. Metode penelitian yang digunakan ialah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)* yang dilakukan dari tahap penelitian dan pengumpulan informasi sampai tahap revisi produk hasil uji coba. Subjek dalam penelitian ini adalah instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi, berupa soal uraian yang terdiri dari 9 soal dan dirancang untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa yang meliputi keterampilan berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinal, dan berpikir elaborasi. Uji coba lapangan awal dilakukan kepada 4 orang guru kimia dan 20 siswa kelas XI IPA 1 di SMA Muhammadiyah 1 Metro. Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa instrumen asesmen ini dikatakan sangat baik berdasarkan hasil penilaian validator pada aspek kesesuaian isi dengan persentase sebesar 95,83%, aspek konstruksi sebesar 91,67%, dan aspek keterbacaan sebesar 100%. Hasil uji coba lapangan awal menunjukkan bahwa persentase tanggapan guru pada aspek kesesuaian isi

sebesar 97,91%, aspek konstruksi sebesar 100%, dan aspek keterbacaan sebesar 100%, serta persentase respon siswa pada aspek keterbacaan sebesar 95% dengan kriteria sangat tinggi. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi yang dikembangkan adalah valid atau layak untuk digunakan.

Kata kunci: instrumen asesmen, keterampilan berpikir kreatif, laju reaksi

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN BERBASIS
KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF
PADA MATERI LAJU REAKSI**

Oleh

NISA UL FITRI

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
2017**

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN
BERBASIS KETERAMPILAN BERPIKIR
KREATIF PADA MATERI LAJU REAKSI**

Nama Mahasiswa : **Nisa Ul Fitri**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1313023059**

Program Studi : **Pendidikan Kimia**

Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



1. Komisi Pembimbing

Dra. Ila Rosilawati, M. Si.
NIP. 19650717 199003 2 001

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

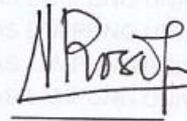
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

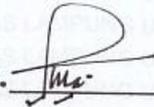
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

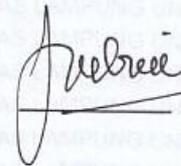
Ketua : Dra. Ila Rosilawati, M.Si.



Sekretaris : Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si.



**Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Noor Fadiawati, M.Si.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Muhammad Fuad, S.Hum. S
NIP. 19590722 198603 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 13 Oktober 2017

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nisa Ul Fitri
NPM : 1313023059
Fakultas/Jurusan : KIP/Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Kimia

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 tertulis di acuan dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak di kemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggungjawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, Juli 2017
Yang Menyatakan,



Nisa Ul Fitri
NPM. 1313023059

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kotabumi, pada tanggal 28 Juli 1995, sebagai anak pertama dari dua bersaudara, buah hati dari Bapak Suwardi dan Ibu Napsinah.

Pendidikan formal diawali pada tahun 2000 di TK Pertiwi Purwodadi dan diselesaikan pada tahun 2001, pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan di SDN 1 Purwodadi pada tahun 2007, pendidikan Sekolah Menengah Pertama diselesaikan di SMPN 6 Metro pada tahun 2010, dan pendidikan Sekolah Menengah Atas diselesaikan di SMAN 2 Metro pada tahun 2013.

Pada pertengahan tahun 2013, terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (PMIPA) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lampung, melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menjadi mahasiswa, aktif dalam Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta (HIMASAKTA) dan selama kuliah mendapatkan Beasiswa Bidikmisi. Pada tahun 2016, mengikuti Praktik Profesi Kependidikan (PPK) yang terintegrasi dengan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik di SMA Riyadlatul Falahin, Desa Srimulyo Kecamatan Kalirejo, Kabupaten Lampung Tengah.

PERSEMBAHAN

Bapak Suwardi dan Mamak Napsinah
yang selalu kusayangi dan kuhormati

MOTTO

“Jangan berhenti berikhtiar, sebab jalan dan pertolongan dari Allah itu banyak macamnya.”

- Wirda Mansur -

“Tidak ada sesuatu yang mudah, jika kamu tidak mencoba untuk menjadikannya mudah.”

- Nisa Ul Fitri -

SANWACANA

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat diselesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Instrumen Asesmen Berbasis Keterampilan Berpikir Kreatif pada Materi Laju Reaksi” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan. Sepenuhnya disadari bahwa kemampuan dan pengetahuan penulis terbatas, maka adanya bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak sangat membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan FKIP Unila.
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA.
3. Ibu Dr. Ratu Betta R., M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia dan Pembimbing II atas bimbingan, motivasi, ilmu, dan nasihat selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.
4. Ibu Dra. Ila Rosilawati, M.Si., selaku Pembimbing I dan Pembimbing Akademik yang senantiasa sabar dan ikhlas dalam membimbing, memberi motivasi, ilmu, dan nasihat selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi.
5. Ibu Dr. Noor Fadiawati, M.Si., selaku pembahas atas bimbingan, motivasi, ilmu, dan nasihat selama perkuliahan dan perbaikan skripsi ini.
6. Bapak M. Mahfudz Fauzi S., S.Pd., M.Sc. dan Bapak Andrian Saputra, S.Pd., M.Sc. atas bimbingan, nasehat dan kesediaannya menjadi validator.

7. Bapak dan Mamak atas kasih sayang, doa, dukungan, dan semangat yang telah diberikan serta atas segala hal yang telah diajarkan untuk kebaikan dan kebahagiaanku. Serta adikku tersayang Shohibu Rahman atas doa, dukungan, dan semangat yang diberikan selama ini.
8. Rasyid Hakim atas doa, dukungan, semangat, bantuan, motivasi, dan nasehat yang diberikan selama ini, serta atas kesediaanmu menjadi tempat untuk berbagi cerita, kebahagiaan serta keluh kesah sampai saat ini.
9. *Partner* skripsiku Nur Rohmah atas segala nasehat, dukungan, bantuan, doa, dan kerjasama, serta atas silaturahmi yang terjalin selama perjuangan skripsi.
10. Sahabat-sahabat shalihahku: Atiya, Elya, Fuah, Nandha, Yolanda, Tara, Baiti, Roza, atas dukungan, bantuan, semangat, dan kebersamaan kita selama ini.
11. Teman-teman di kost-an Cantik: Fatimah, Ana, Sarah, Laili, Cici, Ella, Aulia, Syaicha, Icha, Dimar, Mbak Rizky, Mbak Siti serta ibu dan bapak kost atas semangat, doa, dan dukungan yang diberikan.
12. Keluarga besar REACTION'13, kakak dan adik tingkat di Pendidikan Kimia serta rekan-rekan KKN dan PPL Desa Srimulyo (Akbar, Emma, Nui, Kak Nur, Situn, Riya, Linda, Risda, Zahara) atas kebersamaan dan persahabatan yang terjalin selama ini.

Semoga Allah membalas semua kebaikan yang telah diberikan dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Aamiin.

Bandar Lampung, Oktober 2017
Penulis,

Nisa Ul Fitri

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
E. Ruang Lingkup	9
II. TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Pengertian Asesmen	10
B. Fungsi Asesmen	11
C. Tujuan Asesmen	12
D. Prinsip Asesmen	13
E. Syarat Asesmen	14
F. Teknik dan Instrumen Penilaian	14
G. Tahap Pelaksanaan Penilaian	15
H. Keterampilan Berpikir Kreatif	17

I. Penelitian yang Relevan	19
J. Analisis Konsep	20
III. METODOLOGI PENELITIAN	30
A. Metode Penelitian	30
B. Sumber Data	31
C. Teknik Pengumpulan Data	32
D. Instrumen Penelitian	32
E. Alur Penelitian	35
F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	36
G. Teknik Analisis Data	39
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	43
A. Hasil Penelitian dan Pengumpulan Informasi	43
B. Hasil Perencanaan Produk Instrumen Asesmen Berbasis Keterampilan Berpikir Kreatif	45
C. Hasil Pengembangan Produk Instrumen Asesmen Berbasis Keterampilan Berpikir Kreatif	46
D. Hasil Validasi Ahli	51
E. Hasil Uji Coba Lapangan	59
F. Karakteristik Instrumen Asesmen Hasil Pengembangan	62
G. Kendala-Kendala	63
V. KESIMPULAN DAN SARAN	64
A. Kesimpulan	64
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66

LAMPIRAN	69
1. Analisis SKL-KI-KD-Indikator	70
2. Silabus	78
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	98
4. Pedoman wawancara analisis kebutuhan pada guru	127
5. Hasil wawancara analisis kebutuhan pada guru	130
6. Angket analisis kebutuhan pada siswa	133
7. Hasil angket analisis kebutuhan pada siswa	135
8. Instrumen validasi aspek kesesuaian isi	137
9. Persentase hasil angket validasi kesesuaian isi oleh validator	140
10. Perhitungan persentase hasil angket validasi kesesuaian isi oleh validator	143
11. Instrumen validasi aspek konstruksi	144
12. Persentase hasil angket validasi konstruksi oleh validator	146
13. Perhitungan persentase hasil angket validasi konstruksi oleh validator	148
14. Instrumen validasi aspek keterbacaan	149
15. Persentase hasil angket validasi keterbacaan oleh validator	152
16. Perhitungan persentase hasil angket validasi keterbacaan oleh validator	155
17. Angket validasi aspek kesesuaian isi oleh guru	156
18. Persentase hasil angket tanggapan guru aspek kesesuaian isi	159
19. Perhitungan persentase hasil angket tanggapan guru aspek kesesuaian isi	162
20. Angket validasi aspek konstruksi oleh guru	163
21. Persentase hasil angket tanggapan guru aspek konstruksi	165

22. Perhitungan persentase hasil angket tanggapan guru aspek konstruksi	167
23. Angket validasi aspek keterbacaan oleh guru	168
24. Persentase hasil angket tanggapan guru aspek keterbacaan	171
25. Perhitungan persentase hasil angket tanggapan guru aspek keterbacaan	174
26. Angket validasi aspek keterbacaan oleh siswa	175
27. Persentase hasil angket respon siswa aspek keterbacaan	178
28. Perhitungan persentase hasil angket respon siswa aspek keterbacaan	182
29. Surat penelitian	183
30. Foto-foto penelitian	185

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Ciri-ciri berpikir kreatif (<i>aptitude</i>)	18
2. Analisis Konsep	22
3. Pedoman penskoran pada angket	40
4. Tafsiran persentase angket	41
5. Kriteria validasi	42
6. Hasil validasi ahli	53
7. Hasil tanggapan guru	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Alur penelitian dan pengembangan instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi	35
2a. Tumbukan sebelum revisi	52
2b. Tumbukan setelah revisi	52
3a. Grafik sebelum revisi	53
3b. Grafik setelah revisi	53
4a. Soal nomor 5 sebelum revisi	54
4b. Soal nomor 5 setelah revisi	54
5a. Soal nomor 2 sebelum revisi	54
5b. Soal nomor 2 setelah revisi	54
6a. Penskoran pada soal nomor 2a sebelum revisi	55
6b. Penskoran pada soal nomor 2a setelah revisi	55
7a. <i>Cover</i> luar sebelum revisi	56
7b. <i>Cover</i> luar setelah revisi	56
8a. <i>Cover</i> dalam sebelum revisi	57
8b. <i>Cover</i> dalam setelah revisi	57
9a. <i>Cover</i> belakang sebelum revisi	58
9b. <i>Cover</i> belakang setelah revisi	58

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. IPA erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dalam pembelajarannya siswa diharapkan dapat mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta dapat menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari (Tim Penyusun, 2014a). Salah satu cabang dari IPA adalah ilmu kimia.

Ilmu kimia mempelajari mengenai zat yang meliputi komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika dan energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran (Tim Penyusun, 2014b). Ilmu kimia memiliki tiga karakteristik, yaitu kimia sebagai sikap, proses, dan produk. Kimia sebagai proses meliputi kemampuan berpikir dan langkah-langkah kegiatan ilmiah, dan sebagai sikap yang berupa sikap ilmiah. Proses dan sikap ilmiah tersebut digunakan untuk memperoleh produk kimia yang dapat berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori yang terangkum menjadi suatu pengetahuan (Tim Penyusun, 2014b; Yunita, 2004). Oleh karena itu dalam pembelajaran kimia harus memperhatikan ketiga karakteristik ilmu kimia tersebut.

Dalam suatu pembelajaran, penilaian merupakan salah satu tahapan yang sangat penting (Jihad dan Haris, 2012). Penilaian perlu diadakan untuk mengetahui bagaimana hasil dari proses pembelajaran yang dilakukan (Irsyad dan Sukaesih, 2015). Berdasarkan lampiran Permendikbud nomor 66 tahun 2013 tentang standar penilaian pendidikan, dikatakan bahwa penilaian pendidikan merupakan proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik yang meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Tim Penyusun, 2013a). Penilaian hasil belajar siswa disebut sebagai asesmen.

Asesmen merupakan proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar siswa (Tim Penyusun, 2013). Asesmen juga merupakan proses untuk mendapatkan informasi tentang keberhasilan belajar peserta didik dalam mencapai standar kompetensi yang ditentukan (Maulana, 2013). Asesmen harus dilakukan secara berkelanjutan dan menyeluruh. Sebagaimana tertuang dalam Permendikbud nomor 104 tahun 2014 tentang penilaian hasil belajar oleh pendidik bahwa penilaian hasil belajar peserta didik mencakup kompetensi sikap spiritual dan sikap sosial, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan yang dilakukan secara terencana dan sistematis, selama dan setelah proses pembelajaran. Asesmen yang baik sangat penting dalam dunia pendidikan, karena dengan adanya asesmen, maka dapat diketahui tingkat keberhasilan kegiatan pendidikan dan mutu dari suatu pendidikan (Arikunto, 2013).

Mutu pendidikan di Indonesia dapat dilihat dari data hasil survey TIMSS dan PISA. Berdasarkan data hasil survey *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang dilaksanakan pada tahun 2015, Indonesia menempati

urutan ke-44 dari 47 negara dengan skor 397 (IEA, 2016). Survey TIMSS yang dilaksanakan setiap empat tahun sekali dan telah diikuti oleh Indonesia sejak tahun 1995, ternyata menunjukkan bahwa skor sains siswa Indonesia masih di bawah skor rata-rata, yaitu di bawah 500. Selain data dari TIMSS, berdasarkan *Programme Internationale for Student Assesment* (PISA) yaitu studi internasional tentang prestasi literasi membaca, matematika, dan sains, pada tahun 2015 Indonesia menempati urutan ke-69 dari 76 negara dengan skor sains 403, matematika 386 dan membaca 397 (OECD, 2016). Hasil tersebut menunjukkan bahwa mutu pendidikan Indonesia masih rendah.

Faktor penyebab rendahnya mutu pendidikan Indonesia antara lain karena peserta didik di Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal yang mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan masalah yang dihadapi oleh guru adalah kemampuan guru dalam mengembangkan instrumen asesmen yang melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi masih kurang (Budiman dan Jailani, 2014). Padahal kemampuan berpikir sangat penting dimiliki oleh siswa, agar siswa paham terhadap sains, mampu memahami materi pelajaran, mampu memanfaatkan informasi, dan mampu berkeaktifitas (Rindell, 1999). Salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah keterampilan berpikir kreatif.

Keterampilan berpikir kreatif adalah keterampilan berpikir untuk menghasilkan ide-ide baru, ide-ide yang berguna, serta ide-ide alternatif yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah (Abidin, 2016; DeeHan, 2011). Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru dengan menggabungkan, mengubah atau mengoleskan ide yang ada, bukan kemampuan untuk

menciptakan sesuatu dari ketiadaan (Anwar *et al.*, 2012). Keterampilan berpikir kreatif bukan sekedar bakat yang dimiliki oleh orang-orang tertentu, akan tetapi keterampilan yang dapat dilatih dan dikembangkan (Nggermanto, 2015). Atas dasar hal ini, mengembangkan kemampuan berpikir kreatif pada siswa bukanlah hal yang mustahil melainkan hal yang sangat rasional (Abidin, 2016).

Salah satu kompetensi dasar kimia yang ada di dalam Kurikulum 2013 adalah KD 3.7 kelas XI yaitu menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan. KD 3.7 ini dibarengi dengan KD 4.7 yaitu merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi. Untuk mencapai KD tersebut, dalam pembelajarannya siswa diminta untuk merancang dan melakukan percobaan, kemudian didapatkan data hasil percobaan dan siswa menganalisis data hasil percobaan tersebut. Dari kegiatan menganalisis, diharapkan siswa dapat menguraikan informasi dan mendefinisikan hubungan antarbagian dari informasi tersebut, sehingga siswa dapat menyimpulkan hasil dari pembelajaran berdasarkan hasil analisisnya secara kreatif (Sani, 2016). Bila kemampuan menganalisis telah dikuasai siswa, maka siswa akan dapat mengaplikasikannya pada situasi baru secara kreatif (Jufri, 2013). Tingkat keberhasilan siswa dalam mencapai KD pada materi laju reaksi ini dapat diketahui dengan menggunakan suatu alat ukur penilaian pada akhir pembelajaran. Penilaian yang dapat diberikan adalah penilaian yang mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa yang mencakup keterampilan berpikir lancar, luwes, orisinal, dan elaborasi.

Hasil studi pustaka yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sudah ada yang mengembangkan instrumen asesmen pada materi laju reaksi. Diantaranya pengembangan asesmen berbasis keterampilan proses sains pada materi faktor-faktor penentu laju reaksi (Prasdiantika, 2013) dan pengembangan instrumen asesmen berpikir kritis dalam pembelajaran kimia pada materi laju reaksi untuk siswa SMA kelas XI (Badria, 2014). Namun belum ada yang mengembangkan instrumen asesmen untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi.

Hasil studi pustaka tersebut juga sesuai dengan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan di enam sekolah yang tersebar di Kota Bandar Lampung, Kota Metro, dan Kabupaten Lampung Tengah yaitu SMAN 2 Metro, SMAN 6 Metro, SMA Muhammadiyah 1 Metro, SMA Muhammadiyah 2 Metro, SMAN 7 Bandar Lampung, dan SMAN 1 Trimurjo. Studi pendahuluan dilakukan dengan wawancara kepada 1 orang guru kimia dan penyebaran angket kepada 10 siswa kelas XII IPA di setiap sekolah.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa: (1) 66,67% guru memberikan ulangan setelah KD materi laju reaksi selesai dipelajari, sedangkan 33,33% guru memberikan ulangan bersamaan dengan KD materi yang lain; (2) 83,33% guru membuat kisi-kisi soal sebelum menyusun instrumen penilaian pada materi laju reaksi; (3) 16,67% guru membuat sendiri soal-soal laju reaksi yang akan diujikan, sedangkan 83,33% guru memberikan soal campuran (buatan sendiri dan mengambil dari buku); (4) 50% guru mengetahui tentang keterampilan berpikir kreatif, namun

belum menerapkannya dalam penyusunan instrumen asesmen, sedangkan 50% guru lainnya belum mengetahui tentang keterampilan berpikir kreatif.

Hasil pengisian angket oleh 60 siswa menunjukkan bahwa (1) 95% guru memberikan ulangan setelah materi laju reaksi selesai dipelajari; (2) 93,33% siswa menjawab soal-soal laju reaksi yang diujikan oleh guru sudah sesuai dengan materi yang diajarkan; (3) 80% siswa menjawab bahwa soal-soal laju reaksi yang diujikan tersebut ada yang diambil dari buku ajar kimia dan/atau LKS yang digunakan. Dari hasil wawancara dan pengisian angket menunjukkan bahwa 100% guru dan siswa menyatakan bahwa perlu dilakukan pengembangan soal-soal berbasis keterampilan berpikir kreatif agar meningkatkan keterampilan berpikir kreatif pada siswa.

Selain wawancara kepada guru dan penyebaran angket kepada siswa, dilakukan juga analisis terhadap instrumen asesmen pada materi laju reaksi yang digunakan oleh guru. Hasil analisis menunjukkan bahwa instrumen asesmen yang digunakan oleh guru lebih mengarah kepada penilaian konseptual atau ingatan siswa dan belum menilai keterampilan berpikir kreatif siswa.

Berdasarkan fakta-fakta di atas, maka perlu dikembangkan instrumen asesmen yang dapat mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi laju reaksi. Oleh karena itu, dilakukan suatu penelitian yang berjudul “Pengembangan instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah karakteristik instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi yang dikembangkan?
2. Bagaimanakah validitas (kelayakan) instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi yang dikembangkan?
3. Bagaimanakah tanggapan guru terhadap instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi yang dikembangkan?
4. Bagaimanakah respon siswa terhadap instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi yang dikembangkan?
5. Apa kendala yang ditemui ketika menyusun instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi. Secara rinci tujuan mengembangkan instrumen asesmen tersebut adalah:

1. Mendeskripsikan karakteristik dari instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi yang dikembangkan.
2. Mendeskripsikan validitas (kelayakan) instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi yang dikembangkan.

3. Mendeskripsikan tanggapan guru terhadap instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi yang dikembangkan.
4. Mendeskripsikan respon siswa terhadap instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi yang dikembangkan.
5. Mengetahui hal-hal yang menjadi kendala dalam penyusunan instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat pengembangan instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi ini adalah:

1. Bagi peserta didik

Instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif ini diharapkan dapat melatih, mengukur, dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

2. Bagi guru

Instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif ini dapat digunakan sebagai alternatif bagi guru dalam melakukan penilaian untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa. Selain itu, dapat dijadikan sebagai referensi bagi guru dalam menyusun instrumen asesmen untuk penilaian pembelajaran kimia pada materi yang lain.

3. Bagi sekolah

Instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif ini dapat menjadi sumber informasi bagi sekolah sehingga dapat dijadikan sebagai referensi dalam pengembangan instrumen asesmen yang lebih baik.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah:

1. Pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk pembelajaran baru atau menyempurnakan produk pembelajaran yang telah ada, kemudian memvalidasi produk pembelajaran tersebut agar dapat dipertanggungjawabkan dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran (Sugiyono, 2015; Sukmadinata, 2015).
2. Asesmen atau penilaian adalah kegiatan yang dilakukan guru untuk memperoleh informasi secara objektif, berkelanjutan dan menyeluruh tentang proses dan hasil belajar siswa (Tim Penyusun, 2001). Instrumen asesmen yang dikembangkan adalah instrumen asesmen kategori tes tertulis keterampilan berpikir kreatif dalam bentuk soal uraian.
3. Keterampilan berpikir kreatif adalah kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan (fleksibilitas), dan orisinalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci) suatu gagasan (Munandar, 1985).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Asesmen

Menurut Firman (2000), penilaian (*assessment*) adalah penerapan berbagai cara dan penggunaan beragam alat penilaian untuk memperoleh informasi tentang sejauh mana hasil belajar peserta didik atau ketercapaian kompetensi (rangkaiannya kemampuan) peserta didik. Penilaian atau asesmen adalah proses dengan maksud tertentu berdasarkan data kuantitatif dan/atau data kualitatif yang terkait dengan kondisi seseorang (Sani, 2016). Penilaian juga diartikan sebagai proses pengumpulan informasi/bukti tentang capaian pembelajaran peserta didik dalam ranah sikap (spiritual dan sosial), pengetahuan, dan keterampilan dilakukan secara terencana dan sistematis (Tim Penyusun, 2014b).

Menurut Bloom et.al, (1971) dalam Nunuk dan Agung (2012) penilaian merupakan kegiatan pengumpulan kenyataan mengenai proses pembelajaran secara sistematis untuk menetapkan apakah terjadi perubahan terhadap peserta didik dan sejauh apakah perubahan tersebut mempengaruhi kehidupan peserta didik.

Penilaian juga merupakan proses menginterpretasikan data hasil pengukuran terhadap proses dan hasil pembelajaran yang berupa skor dengan mengubahnya menjadi nilai berdasarkan prosedur tertentu yang digunakan untuk mengambil keputusan (Dirman dan Juarsih, 2014). Kegiatan penilaian harus dapat memberi-

kan informasi kepada guru untuk meningkatkan kemampuan mengajarnya dan tidak sekedar memberi soal peserta didik kemudian selesai, tetapi guru harus menindaklanjutinya untuk kepentingan pembelajaran dan membantu peserta didik mencapai pengembangan belajarnya secara optimal (Arifin, 2009).

B. Fungsi Asesmen

Menurut Sudjono (2011), penilaian sebagai suatu tindakan atau proses setidaknya tidaknya memiliki tiga macam fungsi pokok, yaitu (1) mengukur kemajuan, (2) menunjang penyusunan rencana, dan (3) memperbaiki atau melakukan penyempurnaan kembali. Kusuma (2016) menjelaskan bahwa penilaian mempunyai fungsi yang bervariasi, yaitu:

- 1) Sebagai alat guna mengetahui apakah peserta didik telah menguasai pengetahuan, nilai-nilai, dan keterampilan yang telah diberikan oleh seorang guru.
- 2) Untuk mengetahui aspek-aspek kelemahan peserta didik dalam melakukan kegiatan belajar.
- 3) Mengetahui tingkat ketercapaian siswa dalam kegiatan belajar.
- 4) Sebagai sarana umpan balik bagi seorang guru, yang bersumber dari siswa.
- 5) Sebagai alat untuk mengetahui perkembangan belajar siswa.
- 6) Sebagai mated utama laporan hasil belajar kepada para orang tua siswa.

Arikunto (2013) menyatakan bahwa terdapat beberapa fungsi penilaian, yaitu:

- a. Penilaian berfungsi selektif,
- b. Penilaian berfungsi diagnostik,
- c. Penilaian berfungsi sebagai penempatan,
- d. Penilaian berfungsi sebagai pengukur keberhasilan.

Sudjana (1998) dalam Jihad dan Haris (2012) mengatakan bahwa penilaian berfungsi sebagai: (a) alat untuk mengetahui tercapai tidaknya tujuan instruk-

sional; (b) umpan balik bagi perbaikan proses belajar mengajar; (c) dasar dalam menyusun laporan kemajuan siswa kepada orangtuanya.

C. Tujuan Asesmen

Tujuan utama dari penilaian adalah untuk mengetahui keefektifan proses dan hasil dari pembelajaran yang telah dilaksanakan dan untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh peserta didik setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran (Dirman dan Juarsih, 2014). Sunarti dan Rahmawati (2014) juga menyebutkan secara umum, tujuan asesmen adalah memberikan penghargaan terhadap pencapaian belajar peserta didik dan memperbaiki program serta kegiatan pembelajaran.

Sudjana (2005) mengatakan bahwa tujuan asesmen adalah:

1. Mendeskripsikan kecakapan belajar para peserta didik sehingga dapat diketahui kelebihan dan kekurangannya dalam berbagai bidang studi atau mata pelajaran yang ditempuh.
2. Mengetahui keberhasilan proses pendidikan dan pengajaran di sekolah, yakni seberapa jauh keefektifannya dalam mengubah tingkah laku para peserta didik ke arah tujuan pendidikan yang diharapkan.
3. Menentukan tindak lanjut hasil asesmen, yakni melakukan perbaikan dan penyempurnaan dalam hal program pendidikan dan pengajaran serta strategi pelaksanaannya.
4. Memberikan pertanggungjawaban (*accountability*) dari pihak sekolah kepada pihak-pihak yang berkepentingan. Oleh karena itu, penggunaan jenis asesmen yang tepat akan menentukan keberhasilan dalam memperoleh informasi yang berkenaan dengan proses pembelajaran.

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.

D. Prinsip Asesmen

Sistem penilaian dalam pembelajaran, baik pada penilaian berkelanjutan maupun penilaian akhir, hendaknya dikembangkan berdasarkan sejumlah prinsip, yaitu: (a) menyeluruh, (b) berkelanjutan, (c) berorientasi pada indikator ketercapaian, dan (d) sesuai dengan pengalaman belajar (Jihad dan Haris, 2012). Sebagaimana yang tertuang dalam Permendikbud Nomor 104 Tahun 2014 tentang penilaian hasil belajar oleh pendidik pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah, bahwa penilaian didasarkan pada prinsip-prinsip sebagai berikut:

1. Sahih, berarti penilaian didasarkan pada data yang mencerminkan kemampuan yang diukur.
2. Objektif, berarti penilaian didasarkan pada prosedur dan kriteria yang jelas, tidak dipengaruhi subjektivitas penilai.
3. Adil, berarti penilaian 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, berarti penilaian oleh pendidik merupakan salah satu komponen yang tak terpisahkan dari kegiatan pembelajaran.
5. Terbuka, berarti prosedur penilaian, kriteria penilaian, dan dasar pengambilan keputusan dapat diketahui oleh pihak yang berkepentingan.
6. Holistik dan berkesinambungan, berarti penilaian oleh pendidik mencakup semua aspek kompetensi dan dengan menggunakan berbagai teknik penilaian yang sesuai dengan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.
7. Sistematis, berarti penilaian dilakukan secara berencana dan bertahap dengan mengikuti langkah-langkah baku.
8. Akuntabel, berarti penilaian dapat dipertanggungjawabkan, baik dari segi teknik, prosedur, maupun hasilnya.
9. Edukatif, berarti penilaian dilakukan untuk kepentingan dan kemajuan peserta didik dalam belajar.

Selain itu, menurut Kosasih dan Sumarna (2013) , supaya penilaian mencapai sasaran, maka harus dilaksanakan dengan berdasarkan pada suatu prinsip, yaitu:

- 1) Penilaian harus dilaksanakan secara terus menerus, agar guru memperoleh kepastian atau kemantapan dalam menilai.
- 2) Penilaian harus menyeluruh (*comprehensive*), yaitu mampu memproyeksikan seluruh aspek pola tingkah laku yang diharapkan sesuai dengan tujuan pendidikan.
- 3) Penilaian harus objektif (*objective*), yaitu hanya menunjukkan aspek yang dinilai dengan keadaan yang sebenarnya.
- 4) Penilaian harus dilaksanakan dengan alat pengukur yang baik, yaitu valid dan reliabel.
- 5) Penilaian harus diskriminatif, yaitu dapat membedakan dua orang atau lebih yang mempunyai kemampuan yang tidak sama.

E. Syarat Asesmen

Menurut Arikunto (1993) dalam Dirman dan Juarsih (2014), penilaian yang akan dilaksanakan oleh guru harus memenuhi persyaratan atau kriteria, yaitu: (1) validitas, (2) reliabilitas, (3) objektivitas, (4) praktikabilitas, dan (5) ekonomis.

Berdasarkan lampiran Permendikbud No. 66 Tahun 2013 juga menyatakan bahwa instrumen penilaian harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Substansi yang merepresentasikan kompetensi yang dinilai.
2. Konstruksi yang memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan bentuk instrumen yang digunakan.
3. Penggunaan bahasa yang baik dan benar serta komunikatif sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.

F. Teknik dan Instrumen Asesmen

Berdasarkan lampiran Permendikbud Nomor 66 Tahun 2013 tentang standar penilaian pendidikan, teknik dan instrumen yang digunakan untuk penilaian kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan sebagai berikut:

- a) Penilaian kompetensi sikap
Pendidik melakukan penilaian kompetensi sikap melalui observasi, penilaian diri, penilaian “teman sejawat” (*peer evaluation*) oleh peserta didik dan jurnal. Instrumen yang digunakan untuk observasi, penilaian diri, dan penilaian antarpeserta didik adalah daftar cek atau skala penilaian (*rating scale*) yang disertai rubrik, sedangkan pada jurnal berupa catatan pendidik.

- b) **Penilaian Kompetensi Pengetahuan**
 Pendidik menilai kompetensi pengetahuan melalui tes tulis, tes lisan, dan penugasan.
1. Instrumen tes tulis berupa soal pilihan ganda, isian, jawaban singkat, benar-salah, menjodohkan, dan uraian. Instrumen uraian dilengkapi pedoman penskoran.
 2. Instrumen tes lisan berupa daftar pertanyaan.
 3. Instrumen penugasan berupa pekerjaan rumah dan/atau proyek yang dikerjakan secara individu atau kelompok sesuai dengan karakteristik tugas.
- c) **Penilaian Kompetensi Keterampilan**
 Pendidik menilai kompetensi keterampilan melalui penilaian kinerja, yaitu penilaian yang menuntut peserta didik mendemonstrasikan suatu kompetensi tertentu dengan menggunakan tes praktik, proyek, dan penilaian portofolio. Instrumen yang digunakan berupa daftar cek atau skala penilaian (*rating scale*) yang dilengkapi rubrik.

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).

G. Tahap Pelaksanaan Asesmen

Pelaksanaan penilaian (*assessment*) dalam pembelajaran memiliki langkah-langkah/tahapan tertentu. Menurut Firman (2000) tahapan pokok dalam proses asesmen meliputi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pengumpulan informasi dan tahap pertimbangan. Sedangkan menurut Subali (2010), 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. Penelahan (*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.

Uno dan Koni (2012) menjelaskan mengenai urutan kerja yang harus dilakukan dalam melakukan penilaian, sebagai berikut:

- a. 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;
- b. 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;
- c. Pemetaan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, kriteria ketuntasan, dan aspek yang terdapat pada rapor;
- d. 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
- e. Penetapan teknik penilaian dengan mempertimbangkan ciri indikator.

Menurut Sunarti & Rahmawati (2014), tahap pelaksanaan asesmen adalah penentuan tujuan, penentuan rencana, penyusunan instrumen penilaian, pengumpulan data atau informasi, analisis dan interpretasi serta tindak lanjut.

H. Keterampilan Berpikir Kreatif

Johnson (2002) dalam Jufri (2013) mengemukakan bahwa berpikir kreatif adalah proses berpikir yang menghasilkan gagasan asli, konstruktif, dan menekankan pada aspek intuitif serta rasional. Menurut Evans (1991), pemikiran kreatif akan membantu seseorang untuk meningkatkan kualitas dan keefektifan pemecahan masalah dan hasil pengambilan keputusan yang dibuat. Berpikir divergen (disebut berpikir kreatif) ialah memberikan bermacam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang telah diberikan, melalui penekanan pada keragaman kesesuaian dan ketepatan. Makin banyak kemungkinan jawaban yang dapat diberikan terhadap suatu masalah makin kreatiflah seseorang (Beaty & Silvilia, 2012).

Berikut ini beberapa perumusan yang merupakan kesimpulan para ahli mengenai kreativitas (Munandar, 1985).

- a. "Kreativitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi baru, berdasarkan data, informasi, atau unsur-unsur yang ada".
- b. "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, ketepatan, dan keragaman jawaban".
- c. 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".

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 berikut:

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

Pengertian	Perilaku
(1)	(2)
<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 gagasangagasannya. 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. 4. Mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran. 	<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.
<p>Berpikir Orisinil (<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 terhadap gambarnya sendiri atau gambar orang lain.

(1)	(2)
<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.

Tabel 1 (Lanjutan)

Menurut Abidin (2016), penilaian keterampilan berpikir kreatif dipandang sebagai sebuah penilaian yang sangat penting. Hal ini karena penilaian berpikir kreatif lebih ditujukan untuk mengetahui apakah pembelajaran telah dilakukan untuk mengembangkan kreativitas siswa, apakah selama proses pembelajaran siswa dibina keterampilan berpikir kreatifnya, dan upaya apa yang harus siswa lakukan untuk mengembangkan dirinya dalam hal berpikir, bekerja, dan berinovasi secara kreatif serta untuk mengembangkan keterampilan metakognisi siswa sehingga siswa menyadari bahwa keberhasilannya banyak dipengaruhi oleh strategi kreatif yang dilakukannya selama proses pembelajaran.

I. Penelitian yang Relevan

Penelitian mengenai instrumen asesmen pada materi laju reaksi dilakukan oleh Prasdiantika (2013). Instrumen asesmen yang dikembangkan berbasis keterampilan proses sains. Hasil penelitian menunjukkan bahwa asesmen memiliki karakteristik seperti kesesuaian isi asesmen dengan SK-KD dan indikator KPS,

tingkat kemenarikan yang sangat tinggi, dan tingkat keterbacaan yang tinggi.

Penelitian yang dikembangkan memiliki kriteria yang sangat baik.

Badria (2014) melakukan penelitian mengenai pengembangan instrumen asesmen berpikir kritis pada materi laju reaksi. Hasil penelitian menunjukkan hasil validasi oleh 3 dosen dan 3 guru kimia diperoleh nilai rata-rata sebesar 81,55% dengan kriteria sangat layak, dan hasil validasi konstruk diketahui bahwa instrumen asesmen yang dikembangkan sudah sesuai dengan aspek berpikir kritis.

Sedangkan dari hasil uji coba terbatas dan analisis butir soal diperoleh kriteria reliabilitas tinggi. Oleh karena itu, instrumen pada penelitian ini layak diterapkan untuk menilai dan mengukur tingkat keterampilan berpikir siswa.

J. Analisis Konsep

Menurut Rosser (1984) dalam Dahar (1989), konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, hubungan-hubungan, yang mempunyai atribut-atribut yang sama. Setiap konsep tidak berdiri sendiri melainkan berhubungan satu sama lain, oleh karena itu peserta didik dituntut tidak hanya menghafal konsep saja, tetapi hendaknya memperhatikan hubungan antara satu konsep dengan konsep yang lainnya. Lebih lanjut lagi, Herron, dkk. (1977) dalam Fadiawati (2011) mengemukakan bahwa analisis konsep merupakan suatu prosedur yang dikembangkan untuk menolong guru dalam merencanakan urutan-urutan pengajaran bagi pencapaian konsep. 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 laju reaksi dapat dilihat pada tabel 2.

ANALISIS KONSEP

Mata Pelajaran : Kimia

Satuan Pendidikan : SMA/MA

Kelas : XI

Kompetensi Inti :

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar :

- 3.7 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan.
- 4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi.

Tabel 2. Analisis Konsep

No	Nama / Label	Definisi Konsep	Jenis Konsep	Atribut Konsep		Posisi Konsep			Contoh	Non Contoh
				Kritis	Variabel	Super Ordinat	Ordinat	Sub Ordinat		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	Laju reaksi	Laju berkurangnya pereaksi atau laju bertambahnya produk tiap satuan waktu yang berlangsung dalam orde tertentu dan dipengaruhi oleh beberapa faktor.	Abstrak	Laju berkurangnya pereaksi Laju bertambahnya produk Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi Persamaan laju reaksi Orde reaksi	Perubahan laju reaksi Konsentrasi Suhu Luas permukaan Katalis	Kinetika Kimia	-	Faktor yang mempengaruhi laju reaksi Persamaan laju reaksi Orde reaksi	Pita Mg yang direaksikan dengan larutan HCl Logam Zn yang bereaksi dengan larutan HCl	Kebakaran hutan
2	Faktor-	Semua faktor	Abstrak	Mengendalikan	Komposisi	Pengaruh	Kecepatan	Luas	Laju	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	faktor yang mempengaruhi laju reaksi	yang dapat mengendalikan laju reaksi baik melambatkan reaksi maupun mempercepat laju reaksi yang terdiri atas konsentrasi, luas permukaan, suhu dan katalis		laju reaksi Mempercepat reaksi Memperlambat reaksi Konsentrasi Suhu Luas permukaan Katalis		perubahan reaksi	reaksi Waktu perubahan	permukaan Konsentrasi pereaksi Suhu Katalis	meluruhnya batu pualam dalam HCl	Makanan dalam kulkas lebih awet Bahan makanan yang dipotong-potong lebih cepat matang
3	Konsentrasi pereaksi	Semakin besar konsentrasi pereaksi, maka laju	Konkrit	Konsentrasi makin besar Laju reaksi makin cepat	Komposisi konsentrasi atau jumlah mol	Faktor yang mem-	Suhu Luas permukaan	Laju berlangsung cepat	0,06 g Mg dalam HCl 1M lebih cepat meluruh	Alkohol yang berkonsentrasi 25% lebih cepat

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
		reaksinya semakin cepat dan sebaliknya makin kecil konsentrasi pereaksi, lajunya semakin lambat	Konkrit	Konsentrasi makin kecil Laju reaksi semakin lambat	spesi zat terlarut dalam larutan	pengaruh-i laju reaksi	Katalis	Laju berlangsung lambat	dibandingkan dengan 0,06 g Mg dalam 0,5 M larutan HCl	dibandingkan dengan yang konsentrasinya 5%
4	Luas permukaan	Semakin besar luas permukaan suatu zat, maka laju reaksi semakin cepat dan sebaliknya makin kecil luas permukaan suatu zat, lajunya	Konkrit	Luas permukaan makin besar Laju reaksi makin cepat Luas permukaan kecil	Besar kecilnya luas permukaan	Faktor yang mempengaruhi laju reaksi	Suhu Konsentrasi pereaksi Katalis	Laju berlangsung cepat Laju berlangsung lambat	0,3 g CaCO ₃ yang bentuknya serbuk ketika direaksikan dengan larutan HCl 0,1M lebih cepat habis bereaksi	Mengunyah makanan Sayur yang dipotong kecil lebih cepat matang

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
		semakin lambat		Laju reaksi semakin lambat					menghasilkan gas CO ₂ dibandingkan dengan 0,3 g CaCO ₃ kepingan ketika direaksikan dengan larutan HCl 0,1M	
5	Suhu	Makin tinggi suhu makin cepat laju reaksi, sebaliknya makin rendah suhu makin lambat laju reaksinya	Konkrit	Suhu tinggi Laju reaksi cepat Suhu rendah Laju reaksi lambat	Perubahan suhu	Faktor yang mempengaruhi laju reaksi	Konsentrasi pereaksi Luas permukaan Katalis	Laju berlangsung cepat Laju berlangsung lambat	Reaksi antara Na ₂ S ₂ O ₃ dengan HCl akan lebih cepat bereaksi menghasilkan	Air yang direbus lebih cepat mendidih pada suhu tinggi dibandingkan dengan suhu rendah

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
									endapan belerang pada suhu tinggi dibanding- kan dengan pada suhu rendah	Makanan yang dimasak pada suhu tinggi akan lebih cepat matang dibandingk an dengan suhu rendah
6	Katalis	Penambahan katalis dapat mempercepat laju reaksi	Abstrak	Katalis ditambahkan Laju reaksi makin cepat	Zat yang ditambahkan dalam pereaksi	Faktor yang mem- pengaruh -i laju reaksi	Konsen- trasi pereaksi Luas permu- kaan Suhu	Laju berlang- sung cepat Laju berlang- sung lambat	Reaksi $H_2O_2 \rightarrow H_2O + O_2$ berlang- sung sangat lambat pada suhu kamar hingga sulit teramati	-

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
									sehingga ditambahkan FeCl ₃ sebagai katalis	
7	Persamaan laju reaksi	Persamaan matematis yang menyatakan hubungan kuantitatif antara konsentrasi pereaksi dengan laju reaksi	Abstrak	Persamaan matematis yang menyatakan hubungan kuantitatif antara konsentrasi pereaksi dengan laju reaksi Orde reaksi	Tetapan laju reaksi (k), konsentrasi pereaksi, dan orde reaksi	Pengaruh kuantitatif konsentrasi pereaksi terhadap laju reaksi	-	Orde reaksi	Untuk reaksi: $\text{H}_{2(g)} + \text{I}_{2(g)}$ $2\text{HI}_{(g)}$ $v = k$ $[\text{H}_2][\text{I}_2]$	Untuk reaksi: $\text{H}_{2(g)} + \text{I}_{2(g)}$ $2\text{HI}_{(g)}$ $v = [\text{H}_2][\text{I}_2]$
8	Orde reaksi	Besarnya pengaruh konsentrasi	Abstrak	Besarnya pengaruh konsentrasi	Penentuan orde reaksi	Persamaan laju reaksi	Tetapan laju reaksi	Orde nol Orde satu Orde dua	Orde nol, satu, dan dua	x, y, dan z

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
		pereaksi terhadap laju reaksi		pereaksi terhadap laju reaksi Orde nol Orde satu Orde dua						
9	Orde Nol	Reaksi dikatakan berorde nol terhadap salah satu pereaksinya apabila perubahan konsentrasi pereaksi tersebut tidak mempengaruhi	Abstrak	Perubahan konsentrasi pereaksi tidak mempengaruhi laju reaksi	Perubahan konsentrasi pereaksi	Orde reaksi	Orde satu Orde dua	-	Orde reaksi terhadap HCl pada reaksi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ dengan HCl.	Orde reaksi terhadap $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ pada reaksi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ dengan HCl.

		-i laju reaksi.								
--	--	-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
10	Orde Satu	Reaksi dikatakan berorde satu terhadap salah satu pereaksinya, jika laju reaksi berbanding lurus dengan konsentrasi pereaksi.	Abstrak	Berbanding lurus antara laju reaksi dengan konsentrasi pereaksi	Perubahan konsentrasi pereaksi	Orde reaksi	Orde nol Orde dua	-	Orde reaksi terhadap $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ pada reaksi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ dengan HCl.	Orde reaksi terhadap HCl pada reaksi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ dengan HCl.
11	Orde Dua	Reaksi dikatakan berorde dua terhadap salah satu pereaksinya, jika laju reaksi merupakan pangkat dua dari	Abstrak	Pangkat dua dari konsentrasi pereaksi	Perubahan konsentrasi pereaksi	Orde reaksi	Orde nol Orde dua	-	Orde reaksi terhadap HCl pada reaksi HCl dengan Mg.	Orde reaksi terhadap Na pada reaksi HCl dengan Mg.

		konsentrasi pereaksi itu								
--	--	-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *mix-methods* (metode campuran) dengan desain penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Borg and Gall (1988) dalam Sugiyono (2015), metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran.

Menurut Borg and Gall (1989) dalam Sukmadinata (2015), ada sepuluh langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan, yaitu (1) penelitian dan pengumpulan informasi (*research and information collecting*) yang meliputi pengukuran kebutuhan studi literatur, penelitian dalam skala kecil, dan pertimbangan-pertimbangan dari segi nilai, (2) perencanaan (*planning*) dengan menyusun rencana penelitian yang meliputi kemampuan-kemampuan yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian, rumusan tujuan yang hendak dicapai dengan penelitian tersebut, desain atau langkah-langkah penelitian, kemungkinan pengujian dalam lingkup terbatas, (3) pengembangan draf produk (*develop preliminary form of product*) yang meliputi pengembangan bahan pembelajaran, proses pembelajaran dan instrumen evaluasi, (4) uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*),

melakukan uji coba di lapangan pada 1 sampai 3 sekolah dengan 6 sampai dengan 12 subjek uji coba (guru) dan selama uji coba diadakan pengamatan, wawancara dan pengedaran angket, (5) merevisi hasil uji coba (*main product revision*) dengan memperbaiki atau menyempurnakan hasil uji coba, (6) uji coba lapangan (*main field testing*) dengan melakukan uji coba yang lebih luas pada 5 sampai dengan 15 sekolah dengan 30 sampai dengan 100 orang subjek uji coba, (7) penyempurnaan produk hasil uji lapangan (*operasional product revision*) dengan menyempurnakan produk hasil uji lapangan, (8) uji pelaksanaan lapangan (*operasional field testing*), pengujian dilakukan melalui angket, wawancara dan observasi dan analisis hasilnya, (9) penyempurnaan produk akhir (*final product revision*), penyempurnaan didasarkan masukan dari uji pelaksanaan lapangan, (10) diseminasi dan implementasi (*dissemination and implementation*) dengan melaporkan hasilnya dalam pertemuan profesional dan dalam jurnal.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini hanya sampai tahap merevisi hasil uji coba lapangan (*main product revision*).

B. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini berasal dari studi lapangan, tahap pengembangan, dan uji coba lapangan awal. Tahap studi lapangan, sumber data diperoleh dari enam guru kimia dan 60 siswa kelas XII IPA yang berasal dari enam SMA yang tersebar di tiga Kabupaten/kota di Provinsi Lampung yaitu SMAN 7 Bandar Lampung, SMAN 2 Metro, SMAN 6 Metro, SMA Muhammadiyah 1 Metro, SMA Muhammadiyah 2 Metro, dan SMAN 1 Trimurjo. Tahap pengembangan,

sumber data diperoleh dari hasil angket validasi ahli yang mencakup aspek kesesuaian isi, konstruksi, serta keterbacaan. Sedangkan tahap uji coba lapangan awal, sumber data diperoleh dari hasil angket uji kesesuaian isi, konstruksi, serta keterbacaan asesmen dari 4 orang guru kimia. Selain itu, sumber data juga diperoleh dari hasil uji coba asesmen dan hasil penyebaran angket uji keterbacaan asesmen kepada 20 siswa kelas XI IPA 1 SMA Muhammadiyah 1 Metro.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada tahap studi lapangan dilakukan dengan wawancara terhadap enam orang guru kimia dan pengisian angket oleh 60 siswa kelas XII IPA yang berasal dari enam sekolah yang tersebar di tiga kabupaten/kota di Provinsi Lampung yaitu SMAN 7 Bandar Lampung, SMAN 2 Metro, SMAN 6 Metro, SMA Muhammadiyah 1 Metro, SMA Muhammadiyah 2 Metro, dan SMAN 1 Trimurjo. Sedangkan pada tahap uji coba lapangan awal, dilakukan penyebaran angket dan produk kepada empat orang guru kimia dan 20 orang siswa kelas XI IPA.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen pada studi lapangan, instrumen validasi ahli, dan instrumen pada uji coba lapangan awal.

1. Instrumen pada studi lapangan

Instrumen yang digunakan pada studi lapangan berupa lembar pedoman wawancara dan lembar angket siswa. Lembar pedoman wawancara untuk guru diguna-

kan untuk mengetahui mengenai pelaksanaan evaluasi dalam pembelajaran kimia materi laju reaksi, pengetahuan guru mengenai keterampilan berpikir kreatif, penyusunan instrumen asesmen beserta rubriknya, dan kendala dalam menyusun instrumen asesmen. Lembar angket siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap soal-soal yang diujikan guru dan kesesuaian dengan materi laju reaksi. Hal tersebut digunakan sebagai referensi dalam pengembangan instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif.

2. Instrumen validasi ahli

Instrumen yang digunakan pada validasi ahli meliputi instrumen validasi untuk menguji aspek kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi yang telah dikembangkan.

a. Instrumen validasi aspek kesesuaian isi

Instrumen validasi ini berupa angket yang disusun untuk mengetahui kesesuaian isi asesmen dengan kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), indikator, materi dan mengidentifikasi adanya keterampilan berpikir kreatif pada instrumen asesmen yang dikembangkan. Hasil dari validasi kesesuaian isi ini dijadikan sebagai masukan dalam pengembangan atau revisi pada instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi.

b. Instrumen validasi aspek konstruksi

Instrumen validasi ini berupa angket yang disusun untuk mengetahui apakah konstruksisi asesmen yang dikembangkan telah sesuai dengan kata kerja operasional, berfungsi atau tidaknya gambar, tabel, dan grafik dalam soal, serta kesesuaian rumusan pertanyaan dengan jawaban dalam soal. Hasil dari

validasi konstruksi asesmen ini dijadikan sebagai masukan dalam pengembangan atau revisi pada instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi.

c. Instrumen validasi aspek keterbacaan

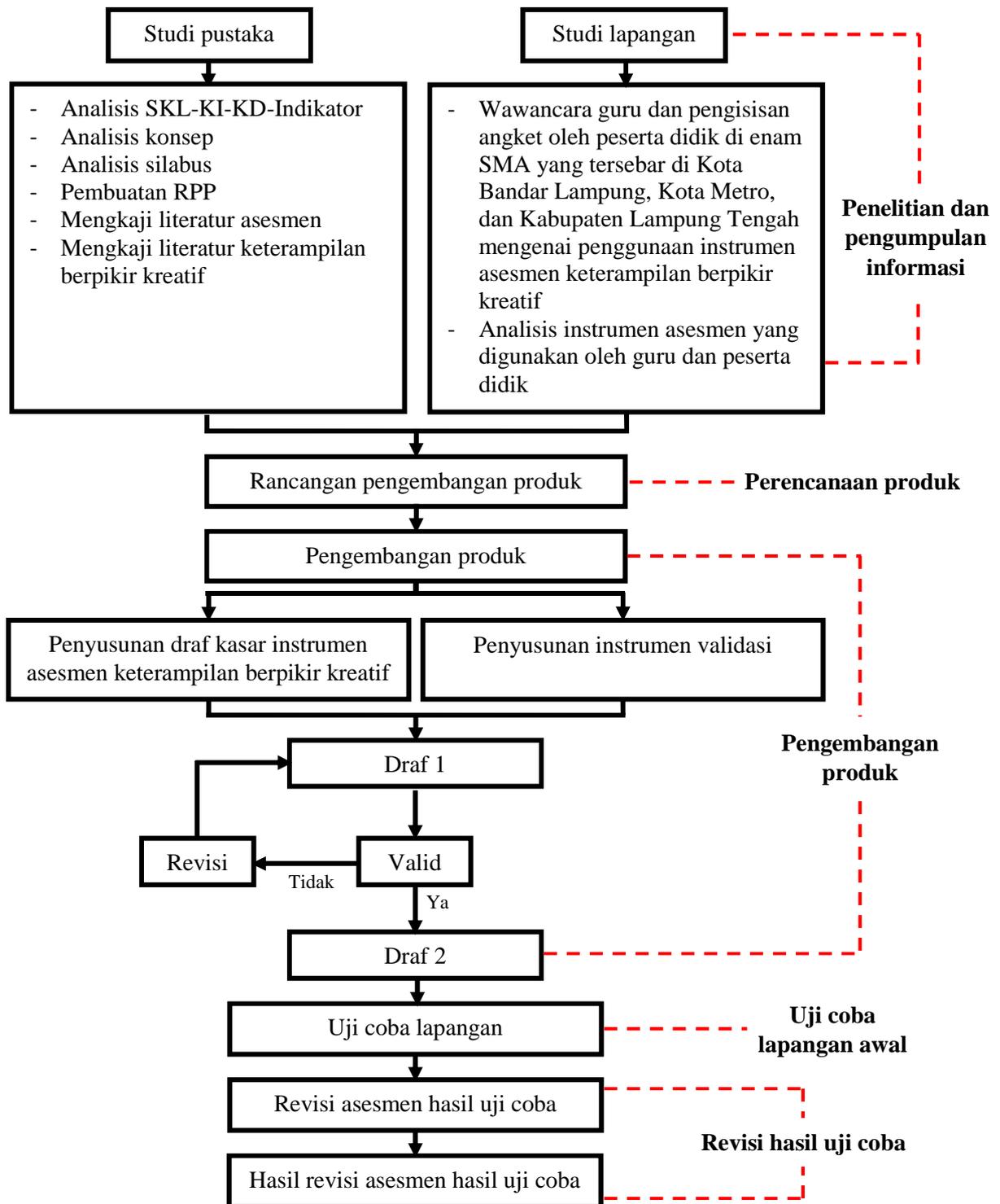
Instrumen validasi ini berupa angket yang disusun untuk mengetahui apakah instrumen asesmen yang dikembangkan dapat terbaca dengan baik dilihat dari segi ukuran huruf, pemilihan jenis huruf, warna huruf, besar spasi, dan tata letak, serta ukuran, warna, dan kualitas gambar. Hasil dari validasi keterbacaan asesmen ini dijadikan sebagai masukan dalam pengembangan atau revisi pada instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi.

3. Instrumen uji coba lapangan awal

Instrumen yang digunakan pada uji coba lapangan awal berupa angket tanggapan guru dan respon siswa terhadap instrumen asesmen yang dikembangkan. Angket tanggapan guru terdiri atas aspek kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan terhadap instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi yang telah dikembangkan. Sedangkan angket respon siswa berupa aspek keterbacaan terhadap instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi yang telah dikembangkan. Aspek tersebut sesuai dengan yang tertuang dalam instrumen validasi.

E. Alur Penelitian

Adapun alur penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Alur penelitian dan pengembangan instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi

F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian terdiri dari beberapa langkah, yaitu:

1. Penelitian dan pengumpulan informasi

Tahap penelitian dan pengumpulan informasi terdiri atas studi pustaka dan studi lapangan. Tujuannya adalah untuk menghimpun data mengenai kondisi yang ada sebagai bahan acuan untuk produk yang dikembangkan.

a. Studi pustaka

Menurut Sukmadinata (2015), studi kepustakaan merupakan kajian untuk mempelajari konsep-konsep atau teori-teori yang berkenaan dengan produk atau model yang akan dikembangkan. Studi pustaka dilakukan dengan cara menganalisis mengenai materi laju reaksi yang meliputi KI, KD, indikator, analisis konsep, silabus, dan RPP sesuai dengan kurikulum 2013. Selain itu, peneliti juga mengkaji mengenai asesmen keterampilan berpikir kreatif, serta mengkaji hasil penelitian sebelumnya tentang asesmen. Hasil dari kajian pustaka tersebut akan menjadi acuan dalam pengembangan instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi.

b. Studi lapangan

Studi lapangan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui fakta-fakta di lapangan mengenai asesmen atau penilaian yang dilakukan oleh guru pada pembelajaran kimia, khususnya pada materi laju reaksi. Studi lapangan dilakukan di SMAN 7 Bandar Lampung, SMAN 2 Metro, SMAN 6 Metro, SMA Muhammadiyah 1 Metro, SMA Muhammadiyah 2 Metro, dan SMAN 1 Trimurjo. Sumber data pada studi lapangan ini yaitu 1 guru dan 10 siswa di setiap sekolah. Pada tahap ini

dilakukan wawancara kepada satu orang guru kimia dan pengisian angket oleh 10 orang siswa kelas XII IPA di setiap sekolah.

2. Perencanaan produk

Tahap perencanaan produk meliputi penyusunan rancangan produk yang akan dikembangkan serta proses pengembangannya. Menurut Sukmadinata (2015), rancangan produk yang akan dikembangkan minimal mencakup (1) tujuan dari penggunaan produk, (2) siapa pengguna dari produk tersebut, dan (3) deskripsi komponen-komponen produk dan penggunaannya. Pengguna dari produk ini adalah guru kimia dan siswa kelas XI IPA. Tujuan dari penggunaan produk ini yaitu sebagai alat ukur oleh guru dalam menilai keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi laju reaksi dan sebagai referensi bagi guru, sekolah, serta peneliti lain dalam menyusun dan mengembangkan instrumen asesmen. Sedangkan tujuan penggunaan bagi siswa adalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Adapun komponen-komponen produk yang akan dikembangkan meliputi (1) *cover* depan, (2) kata pengantar, (3) daftar isi, (4) KI-KD, (5) indikator, (6) kisi-kisi, (7) petunjuk pengerjaan soal, (8) soal, (9) rubrik penilaian, (10) daftar pustaka, dan (11) *cover* belakang.

3. Pengembangan produk

Pengembangan produk dilakukan sesuai dengan rancangan produk yang telah dibuat. Tahap pengembangan produk ini terbagi menjadi dua, yaitu penyusunan draf kasar instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif dan penyusunan instrumen validasi. Tahap pertama adalah melakukan penyusunan draf

kasar hingga menjadi produk awal berupa instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi yang disebut dengan draf 1. Tahap kedua yaitu melakukan penyusunan instrumen validasi untuk validasi ahli berupa angket yang berisi aspek kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan.

Setelah selesai dilakukan penyusunan instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi, maka dilakukan validasi oleh validator dengan pemberian angket beserta produk awal (draf 1). Validasi produk dilakukan oleh validator yang paham mengenai instrumen asesmen dan materi laju reaksi. Jika hasil validasi pada draf 1 tidak valid maka akan direvisi sesuai saran yang diberikan dan dilakukan validasi kembali oleh validator. Setelah draf 1 valid, maka akan dihasilkan produk baru atau disebut sebagai draf 2 yang selanjutnya akan dilakukan uji coba lapangan awal.

4. Uji coba lapangan awal

Uji coba lapangan awal dilakukan kepada 4 orang guru kimia dan 20 siswa kelas XI IPA yang ada di SMA Muhammadiyah 1 Metro dan SMA Muhammadiyah 2 Metro. Uji coba lapangan ini dilakukan dengan memberikan angket dan produk (draf 2) yang telah dibuat untuk mengetahui kesesuaian isi materi dengan KI-KD dan dengan indikator keterampilan berpikir kreatif, konstruksi, dan keterbacaan produk oleh guru dan keterbacaan oleh siswa.

5. Revisi hasil uji coba

Tahap akhir yang dilakukan pada penelitian ini adalah merevisi produk yaitu instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi. Tahap revisi ini dilakukan dengan mempertimbangkan hasil validasi dari

validator, serta hasil uji coba lapangan awal yang meliputi tanggapan guru dan siswa terhadap produk yang dikembangkan.

G. Teknik Analisis Data

1. Teknik analisis data hasil studi lapangan

Adapun teknik analisis data hasil studi lapangan dilakukan dengan cara:

- a. Mengklasifikasi data, bertujuan untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pertanyaan pada pedoman wawancara dan angket.
- b. Melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pertanyaan pedoman wawancara dan angket.
- c. Menghitung persentase jawaban dari responden, 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

J_i = Jumlah responden yang menjawab jawaban i

N = Jumlah seluruh responden

- d. Menjelaskan hasil penafsiran persentase jawaban responden dalam bentuk deskriptif naratif.

2. Teknik analisis data hasil validasi ahli, tanggapan guru dan siswa

Adapun teknik analisis data hasil validasi ahli, tanggapan guru dan siswa dilakukan dengan cara:

- a. Mengkode atau klasifikasi data, bertujuan untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pertanyaan pada instrumen validasi dan angket.
- b. Melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pertanyaan pada instrumen validasi dan angket.
- c. Memberi skor jawaban responden. Penskoran jawaban responden dalam uji kesesuaian, uji konstruksi, dan uji keterbacaan dilakukan berdasarkan Tabel 3.

Tabel 3. Pedoman penskoran pada angket

Kriteria Jawaban	Skor
Ya	1
Tidak	0

(Riduwan, 2012)

- d. Mengolah jumlah skor jawaban responden. Pengolahan jumlah skor (S) jawaban angket adalah sebagai berikut:
 - 1) Skor untuk pernyataan Ya
 Skor = 1 x jumlah responden yang menjawab ya
 - 2) Skor untuk pernyataan Tidak
 Skor = 0 x jumlah responden yang menjawab tidak
- e. Menghitung persentase jawaban dari setiap pernyataan pada instrumen validasi dan angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan : % X_{in} = Persentase jawaban responden pada angket

S = Jumlah skor jawaban

S_{maks} = Skor maksimum yang diharapkan

- f. Menghitung rata-rata persentase jawaban setiap instrumen validasi dan angket untuk mengetahui tingkat kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan : % X_{in} = Rata-rata persentase jawaban terhadap pernyataan pada angket

% X_{in} = Jumlah persentase jawaban terhadap semua pernyataan pada angket

n = Jumlah pernyataan pada angket

- g. Menafsirkan presentase jawaban pada instrumen validasi dan angket secara keseluruhan dengan menggunakan tafsiran menurut Arikunto (2013).

Tabel 4. Tafsiran persentase angket

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

Pada instrumen validasi ahli dilakukan tahap selanjutnya yaitu, menafsirkan kriteria validasi persentase produk hasil validasi ahli dengan menggunakan tafsiran Arikunto (2013) berdasarkan Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria validasi

Persentase (%)	Tingkat Kevalidan	Keterangan
100-76	Valid	Layak/tidak perlu direvisi
75-51	Cukup valid	Cukup layak/revisi sebagian
60-26	Kurang valid	Kurang layak/revisi sebagian
<26	Tidak valid	Tidak layak/revisi total

Tafsiran hasil validasi ini digunakan untuk menentukan kevalidan (kelayakan) instrumen asesmen yang dikembangkan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Diperoleh produk berupa instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi dengan karakteristik yaitu instrumen asesmen terdiri dari 9 soal uraian yang terbagi menjadi 19 pertanyaan; instrumen asesmen yang dikembangkan sudah sesuai dengan KI-KD dan indikator pencapaian kompetensi; dan instrumen asesmen yang dikembangkan juga sesuai dengan indikator kemampuan berpikir lancar, luwes, orisinal, dan elaborasi.
2. Hasil validasi ahli pada aspek kesesuaian isi yaitu 95,83% berkriteria sangat tinggi, aspek konstruksi yaitu 91,67% berkriteria sangat tinggi, dan aspek keterbacaan yaitu 100% berkriteria sangat tinggi. Instrumen asesmen berbasis keterampilan berpikir kreatif pada materi laju reaksi yang dikembangkan valid atau layak digunakan.
3. Hasil tanggapan guru pada aspek kesesuaian isi yaitu 97,91% berkriteria sangat tinggi, aspek konstruksi yaitu 100% berkriteria sangat tinggi, dan aspek keterbacaan yaitu 100% berkriteria sangat tinggi.

4. Hasil tanggapan siswa terhadap instrumen asesmen yang dikembangkan pada aspek keterbacaan yaitu 95% berkriteria sangat tinggi.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dan untuk peneliti yang akan melakukan penelitian pengembangan instrumen asesmen sejenis yaitu:

1. Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap merevisi hasil uji coba, perlu dilakukan adanya pengembangan lebih lanjut ke tahap penelitian dan pengembangan selanjutnya, agar produk nantinya dapat digunakan dalam proses pembelajaran kimia di sekolah.
2. Instrumen asesmen keterampilan berpikir kreatif terutama untuk berpikir lancar dan berpikir luwes, lebih tepat jika tes dilakukan secara lisan.
3. Keterampilan berpikir lancar erat kaitannya dengan waktu menjawab dan berapa banyak jawaban atau ide yang diperoleh pada waktu yang telah ditentukan. Sehingga untuk mengukur keterampilan berpikir lancar siswa digunakan waktu.
4. Keterampilan berpikir luwes erat kaitannya dengan kalimat yang digunakan pada saat menjawab pertanyaan yaitu menggunakan bahasanya sendiri. Sehingga diperlukan video untuk mengamati *gestur* tubuh dan mimik muka.
5. Keterampilan berpikir original sebaiknya menggunakan masalah yang baru, sehingga siswa terlatih untuk memberikan gagasan-gagasan atau ide-idenya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. 2016. *Revitalisasi Penilaian Pembelajaran dalam Konteks Pendidikan Multiliterasi Abad Ke-21*. PT Refika Aditama. Bandung.
- Arifin, Z. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Badria, L. 2014. Pengembangan Instrumen Asesmen Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Kimia pada Materi Laju Reaksi untuk Siswa SMA Kelas XI. *Skripsi*. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Beatty R. E. and, P. J. Silvia. 2012. Why Do Ideas Get More Creative Across Time? An Executive Interpretation of the Serial Order Effect in Divergent Thinking Task. *American Journal of Psychological Association University of North Carolina at Greensboro*.
- Budiman, A dan Jailani. 2014. *Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII Semester I*. [Online]. Diakses 12 Desember 2016. (<http://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/download/2671/2224>).
- Dahar, R.W. 1989. *Teori-Teori Belajar*. Erlangga. Jakarta.
- DeeHan, R. L. 2011. Teaching Creative Science Thinking. *Science Education Journal*, 334: 1499-1500.
- Dirman dan C. Juarsih. 2014. *Penilaian dan Evaluasi: Dalam Rangka Implementasi Standar Proses Pendidikan Siswa*. PT Rineka Cipta. 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. *Introductory Science Skills*. Waveland Press, Inc. Illinois.
- International Association for the Evaluation of Education Achievement (IEA). 2016. *TIMSS 2015 and TIMSS Advanced 2015 International Results*. [Online]. Diakses 12 Desember 2016. (<http://timss2015.org/#/?playlistId=0&videoId=0>).
- Irsyad, M. dan S. Sukaesih. 2015. Pengembangan Asesmen Autentik Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungan Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4 (2): 898-904.
- Jihad, A. dan A. Haris. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Multi Pressindo. Yogyakarta.
- Jufri, A. W. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Pustaka Reka Cipta. Bandung.
- Kosasih, N. dan D. Sumarna. *Pembelajaran Quantum dan Optimalisasi Kecerdasan*. Alfabeta. Bandung.
- Kusuma, M. 2016. *Evaluasi Pendidikan: Pengantar, Kompetensi, dan Implementasi*. Parama Ilmu. Yogyakarta.
- Maulana, D. 2013. *Penilaian Otentik (Authentic Assessment)*. Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan. Lampung.
- Munandar, S. C. U. 1985. *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- _____. 2008. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Nggermanto, A. 2015. *Kecerdasan Quantum: Melejitkan IQ, EQ, dan SQ*. Penerbit Nuansa Cendekia. Bandung.
- Nunuk, S. dan L. Agung. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Penerbit Ombak. Yogyakarta.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). 2016. *PISA – Programme for International Student Assessment*. [Online]. Diakses 12 Desember 2016. (<https://data.oecd.org/>).
- Prasdiantika, R. 2013. Pengembangan Asesmen Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Materi Faktor-Faktor Penentu Laju Reaksi. *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Rasyid, H. dan Mansur. 2007. *Penilaian Hasil Belajar*. CV Wacana Prima.

Bandung.

- Riduwan. 2012. *Metode & Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Rindell, A. J. A. 1999. Applying Inquiry-Based and Cooperative Group Learning Strategies to Promote Critical Thinking. *Journal of College Science Teaching*, 28 (3): 203-207.
- Sani, R. A. 2016. *Penilaian Autentik*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Subali, B. 2010. *Penilaian, Evaluasi, dan Remedial Pembelajaran Biologi*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Tarsito. Bandung.
- Sudjono, A. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta. Bandung.
- Sukmadinata. 2015. *Metode penelitian pendidikan*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Sunarti dan Rahmawati. 2014. *Penilaian Dalam Kurikulum 2013*. Penerbit ANDI. Yogyakarta.
- Tim Penyusun. 2001. *Buku 1 Manajemen Peningkatan Mutu Pendidikan Berbasis Sekolah*. Depdikbud. Jakarta.
- _____. 2013. *Permendikbud Nomor 66 tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Kemdikbud. Jakarta.
- _____. 2014a. *Permendikbud Nomor 58 tentang Kurikulum SMP*. Kemdikbud. Jakarta.
- _____. 2014b. *Permendikbud Nomor 59 tentang Kurikulum SMA*. Kemdikbud. Jakarta.
- _____. 2014c. *Permendikbud Nomor 104 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Kemdikbud. Jakarta.
- Uno, H. B. dan S. Koni. 2012. *Assessment Pembelajaran*. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Yunita. 2004. Pengembangan Alat Ukur Hasil Pembelajaran Kimia di SMU yang Sesuai dengan Hakikat Ilmu Kimia dan Hakikat Pendidikan Kimia. *Disertasi Doktor*. PSS-UPI. Bandung.