

# Validitas dan Praktikalitas Modul Hukum-Hukum Dasar Kimia Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Menerapkan Teknik *Probing Prompting* untuk Siswa Kelas X SMA/MA

Y P Sari<sup>1</sup> and F Gazali<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Barat, Padang Utara, Sumatera Barat 25171, Indonesia

\* fauzana\_gazali@fmipa.unp.ac.id

**Abstract.** The Implementation of the curriculum is carried out by practicing process skills that are reflected in learning activities. The process skills applied in the form of 5M activities are known as the scientific approach. This research aims to produce of modul of basic chemical laws based on a scientific approach by applying probing prompting techniques. The research instrument used was a questionnaire of validity and practicality. The module was validated by 5 validators while the practicality test was carried out by 2 chemistry teachers and 20 XI grade students of MIA 3 SMAN 1 Basa Ampek Balai Tapan, Pesisir Selatan. Data from the validity and practicality test results were analyzed using the cohen kappa formula. Based on the results of the study, it was found that the average kappa moment of validity test was 0,89 with a very high validity category and the average kappa moment of teacher practicality was 0,90 and the average kappa moment of students practicality was 0,91 with a very high practicality category. Thus, it was concluded that basic chemical laws module based on a scientific approach by applying probing prompting techniques was valid and practical for high school students.

## 1. Pendahuluan

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum baru yang mulai diterapkan pada tahun ajaran 2013/2014. Pelaksanaan kurikulum 2013 dilakukan dengan melatih keterampilan proses yang dicerminkan dalam kegiatan pembelajaran. Keterampilan proses yang diterapkan berupa kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasikan (5M) yang dikenal dengan pendekatan saintifik [1].

Salah satu materi dalam pembelajaran kimia adalah hukum-hukum dasar kimia. Materi ini diajarkan di kelas X semester genap SMA/MA jurusan IPA. Dalam materi hukum-hukum dasar kimia terdapat konsep-konsep dan perhitungan-perhitungan kimia yang harus dikuasai oleh siswa. Hukum-hukum dasar kimia perlu dipelajari karena merupakan dasar untuk mempelajari kimia baik secara kuantitatif, seperti keterkaitan jumlah zat-zat yang terlibat dalam reaksi kimia, maupun kualitatif seperti penentuan jenis zat [2].

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa orang guru dan pengisian angket oleh siswa SMA kelas XI IPA di kota Padang dan di luar kota Padang, maka diperoleh informasi bahwa sekolah tersebut sudah menerapkan kurikulum 2013 dalam pembelajaran kimia. Namun, bahan ajar yang digunakan masih berupa buku paket, Lembar Kerja Siswa (LKS) dan PowerPoint. Sedangkan siswa mengalami kesulitan dalam penguasaan konsep dan perhitungan kimia pada materi hukum-hukum dasar kimia. Hal ini dikarenakan guru sering menggunakan metode ceramah dan tanya jawab, sedangkan pertanyaan yang diajukan bukan pertanyaan yang menggali dan menuntun (*probing* dan *prompting*) melainkan pertanyaan rutin dan menyimpulkan saja. Kemudian penggunaan buku paket membuat siswa belajar tergantung dengan kehadiran guru dan tidak mampu untuk belajar mandiri. Oleh karna itu, diperlukanlah bahan ajar yang dapat membantu siswa untuk belajar mandiri. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan

adalah modul. Modul yang dikembangkan tersebut harus sesuai dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam kurikulum 2013 yaitu pendekatan saintifik.

Kurikulum 2013 menuntut agar siswa memiliki kemampuan berkomunikasi serta kemampuan berfikir kritis dan aktif dalam memahami materi pelajaran. Dalam proses pembelajaran dituntut pembelajaran dengan berpusat pada peserta didik [2]. Oleh karena itu, untuk mendukung pelaksanaan dari kurikulum 2013 tersebut dibutuhkan suatu teknik pembelajaran yang dapat membuat peserta didik terpacu untuk berfikir kritis sehingga peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran, yaitu dengan menerapkan teknik *probing prompting*.

Penggunaan modul yang dilengkapi dengan teknik *probing prompting* dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam menemukan konsep sendiri dan melatih kemampuan berfikir kritis siswa dengan pertanyaan yang menggali dan menuntun. Sehingga proses pembelajaran lebih efisien, efektif dan tidak monoton. Hal ini dapat dilihat dari proses pembelajaran dengan modul yang menerapkan teknik *probing prompting* lebih aktif dan berpusat pada peserta didik [3]. Keunggulan menggunakan pembelajaran dengan modul dapat memberikan feedback atau umpan balik sehingga siswa dapat mengetahui taraf hasil belajarnya untuk mengontrol kemajuan belajarnya. Sistem pembelajaran dengan menggunakan modul juga dapat memotivasi siswa untuk belajar segiat-giatnya, karena pengajaran dengan modul dapat disesuaikan dengan perbedaan siswa antara lain: cara belajar dan kecepatan belajar masing-masing siswa [3].

Pembelajaran menggunakan teknik *probing prompting* merupakan pembelajaran dengan menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali gagasan siswa sehingga dapat memfasilitasi siswa untuk mengaitkan pengalaman dan pengetahuan siswa dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari oleh siswa tersebut. Teknik *probing prompting* efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa [4].

Penelitian tentang penerapan model pembelajaran *probing prompting* sudah pernah dilakukan oleh Widyastuti dkk., yang menyatakan bahwa model pembelajaran *probing prompting* dapat meningkatkan prestasi belajar dan komunikasi siswa [5]. Penelitian yang dilakukan oleh Susanti menyatakan bahwa model pembelajaran dengan menggunakan teknik *probing prompting* dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis matematis siswa [6]. Modul juga telah banyak dikembangkan dan diuji kevalidan dan kepraktisannya, seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Susanti dkk., hasil penelitian menyatakan bahwa modul yang dihasilkan memiliki kategori kevalidan dan kepraktisan sangat tinggi [7]. Berdasarkan permasalahan tersebut, modul hukum-hukum dasar kimia dirancang sesuai dengan langkah-langkah pendekatan saintifik dan pertanyaan *probing prompting*. Setelah modul dirancang penulis ingin melakukan penelitian untuk mendeskripsikan tingkat validitas dan praktikalitas dari modul yang dikembangkan dengan judul “Validitas dan Praktikalitas Modul Hukum-hukum Dasar Kimia Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Menerapkan Teknik *Probing Prompting* untuk Siswa Kelas X SMA/MA”.

## 2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif merupakan penelitian yang mendeskripsikan atau menggambarkan keadaan yang ada pada saat sekarang ini [8]. Pada penelitian ini yang akan dideskripsikan adalah kevalidan dan kepraktisan modul hukum-hukum dasar kimia sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi dan lembar praktikalitas. Lembar validasi digunakan untuk menilai validitas modul hukum-hukum dasar kimia berbasis pendekatan saintifik dengan menerapkan teknik *probing prompting* yang dikembangkan. Uji validitas ini dilakukan oleh 5 orang validator yaitu 3 orang dosen Kimia UNP dan 2 orang guru kimia SMAN 1 Basa Ampek Balai Tapan. Kemudian lembar praktikalitas digunakan untuk mengetahui tingkat praktikalitas pemakaian modul hukum-hukum dasar kimia berbasis pendekatan saintifik dengan menerapkan teknik *probing prompting* yang dikembangkan. Uji praktikalitas dilakukan oleh 2 orang guru kimia SMAN 1 Basa Ampek Balai Tapan dan 20 orang siswa SMAN 1 Basa Ampek Balai Tapan kelas XI IPA3.

Lembar validitas dan praktikalitas yang digunakan disusun berdasarkan skala Likert seperti pada Tabel 1 dibawah ini:

**Tabel 1.** Skala Likert

Skala	Penilaian
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Setuju
4	Sangat Setuju

Data yang diperoleh dari lembar validitas dan praktikalitas dianalisis menggunakan formula *kappa* Cohen di bawah ini:

$$\text{momen kappa } (\kappa) = \frac{\rho_o - \rho_e}{1 - \rho_e}$$

Keterangan:

K	=	momen kappa
$\rho_o$	=	Proporsi yang terealisasi
$\rho_e$	=	Proporsi yang tidak terealisasi

Nilai momen kappa yang diperoleh dari setiap aspek dapat ditentukan valid atau tidak validnya aspek tersebut berdasarkan kategori keputusan momen kappa seperti pada Tabel 2:

**Tabel 2.** Kategori Keputusan berdasarkan Momen kappa [9]

Interval	Kategori
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,01 – 0,20	Sangat rendah
< 0,00	Tidak valid

### 3. Hasil dan Diskusi

#### 3.1. Validitas Modul

Validitas merupakan penilaian terhadap rancangan suatu produk [10]. Aspek penilaian pada lembar validitas dibagi menjadi beberapa komponen yang terdiri dari komponen isi, komponen penyajian, komponen kebahasaan dan komponen kegrafikan [11]. Modul hukum-hukum dasar kimia yang dikembangkan diberi penilaian oleh 3 orang dosen kimia dan 2 orang guru kimia. Penilaian 5 orang validator ini didasarkan pada pendapat Sugiyono yang menyatakan bahwa untuk menguji validitas, dapat digunakan pendapat ahli (judgement experts) yang jumlahnya minimal 3 orang [12]. Hasil yang diperoleh dari uji validitas dapat dilihat pada Tabel 3:

**Tabel 3.** Hasil Analisis Data Validitas oleh 5 Validator

Aspek yang Dinilai	k	Kategori
Komponen Isi	0,87	Sangat tinggi
Komponen Penyajian	0,89	Sangat Tinggi
Komponen Kebahasaan	0,95	Sangat Tinggi
Komponen Kegrafikan	0,84	Sangat Tinggi

Keterangan: k = momen kappa

Komponen isi modul hukum-hukum dasar kimia berbasis pendekatan saintifik dengan menerapkan teknik *probing prompting* memiliki rata-rata momen kappa sebesar 0,87 dengan kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan telah sesuai dengan tuntutan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), yaitu KD 3.11 dan KD 4.11 pada Silabus Kurikulum 2013. Aspek

komponen isi meliputi kesesuaian materi yang terdapat dalam modul dengan KI, KD, tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan materi yang diberikan sesuai dengan kemampuan siswa [11]. Pertanyaan yang diajukan dapat memotivasi, membimbing dan menuntun siswa dalam menemukan konsep.

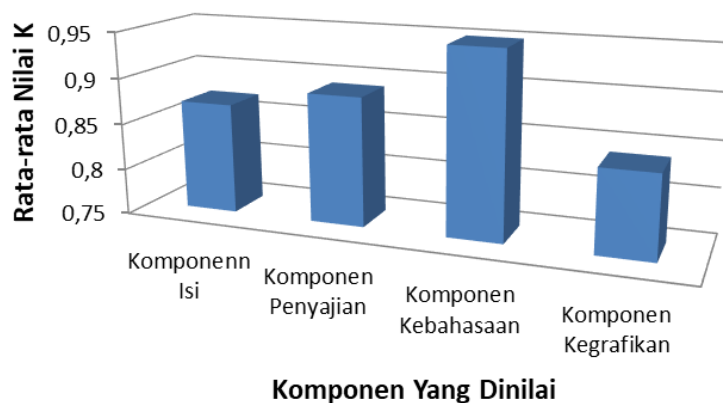
Komponen penyajian modul hukum-hukum dasar kimia berbasis pendekatan saintifik dengan menerapkan teknik *probing prompting* memiliki nilai rata-rata momen kappa sebesar 0.89 dengan kategori sangat tinggi. Hal ini berarti modul hukum-hukum dasar kimia yang telah dikembangkan dibuat sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Penyajian modul disusun berdasarkan tahapan pendekatan saintifik dengan menerapkan teknik *probing prompting*. Pada tahapan tersebut terdapat pertanyaan-pertanyaan yang menggali dan menuntun sehingga terjadi proses berfikir yang mengaitkan pengetahuan baru peserta didik dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya, sehingga peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Fauzana dan Eka pengetahuan awal siswa diperoleh saat mereka berada pada tingkat pendidikan SD/ SMP, berdasarkan pengamatan dan kejadian yang mereka alami saat berinteraksi dengan lingkungan dan masyarakat [13]. Pada modul ini juga dilengkapi dengan soal evaluasi. Pada soal evaluasi ini, nilai/hasil akhir siswa dapat dilihat langsung oleh siswa setelah menjawab semua pertanyaan-pertanyaan yang ada pada soal tersebut.

Komponen kebahasaan modul hukum-hukum dasar kimia berbasis pendekatan saintifik dengan menerapkan teknik *probing prompting* yang telah dikembangkan memiliki nilai rata-rata momen kappa sebesar 0.95 dengan kategori sangat tinggi. Hal ini berarti bahasa yang digunakan pada modul yang dikembangkan telah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (sesuai dengan EYD), komunikatif dan mudah dipahami serta informasi atau pertanyaan yang diajukan jelas dan tidak bermakna ganda. Modul yang baik menggunakan kalimat yang sederhana sehingga informasi yang disampaikan jelas dan bersifat *user friendly* (bersahabat dengan pemakainya) [14].

Komponen kegrafisan modul hukum-hukum dasar kimia berbasis pendekatan saintifik dengan menerapkan teknik *probing prompting* yang telah dikembangkan memiliki nilai rata-rata momen kappa sebesar 0,84 dengan kategori sangat tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa modul hukum-hukum dasar kimia yang dikembangkan memiliki gambar, ilustrasi, *font*, *lay out*, desain tampilan dan desain sampul yang jelas secara keseluruhan dan menarik. Modul yang dibuat semenarik mungkin dan disusun dengan cermat dapat memudahkan siswa untuk belajar menguasai bahan pelajaran [3]. Aspek dari komponen kegrafikan meliputi gambar atau foto yang disajikan pada modul dapat diamati dengan jelas, jenis dan ukuran (*font*) huruf yang digunakan tepat dan jelas terbaca, tata letak (*lay out*) teratur dan warna yang digunakan menarik serta desain modul (*cover*; gambar) menarik.

Secara keseluruhan modul hukum-hukum dasar kimia berbasis pendekatan saintifik dengan menerapkan teknik *probing prompting* memiliki tingkat kevalidan sebesar 0,89 dengan kategori sangat tinggi. Modul yang telah dikembangkan sudah valid baik dari segi isi maupun konstruk. Hasil validasi modul secara keseluruhan untuk semua aspek yang dinilai pada uji validitas dapat dilihat pada Gambar 1.

### Hasil Uji Validitas Modul Hukum-hukum Dasar Kimia oleh Validator



Gambar 1. Hasil analisis data validitas oleh validator

### 3.2. Praktikalitas Modul

Praktikalitas berkaitan dengan keterpakaian bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Bahan ajar dikatakan praktis jika dapat digunakan untuk melaksanakan proses pembelajaran secara logis dan berkesinambungan, tanpa banyak masalah [10]. Modul hukum-hukum dasar kimia berbasis pendekatan saintifik dengan menerapkan teknik *probing prompting* diberikan kepada 2 orang guru kimia dan 20 orang siswa SMAN 1 Basa Ampek Balai Tapan kelas XI IPA3 untuk digunakan dalam proses pembelajaran kimia. Kemudian lembar praktikalitas diisi oleh guru kimia dan siswa kelas XI IPA3 berkaitan dengan keterpakaian modul, kemudahan penggunaan modul, efisiensi waktu belajar menggunakan modul dan manfaat modul setelah penelitian di lapangan. Berdasarkan pengolahan data menggunakan moment kappa diperoleh hasil praktikalitas oleh guru dan siswa yang dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5:

**Tabel 4.** Hasil Analisis Data Praktikalitas oleh Guru

Aspek yang Dinilai	k	Kategori
Kemudahan Penggunaan	0,88	Sangat tinggi
Efisiensi Waktu	0,93	Sangat Tinggi
Manfaat	0,89	Sangat Tinggi

**Tabel 5.** Hasil Analisis Data Praktikalitas oleh Siswa

Aspek yang Dinilai	k	Kategori
Kemudahan Penggunaan	0,89	Sangat tinggi
Efisiensi Waktu	0,91	Sangat Tinggi
Manfaat	0,91	Sangat Tinggi

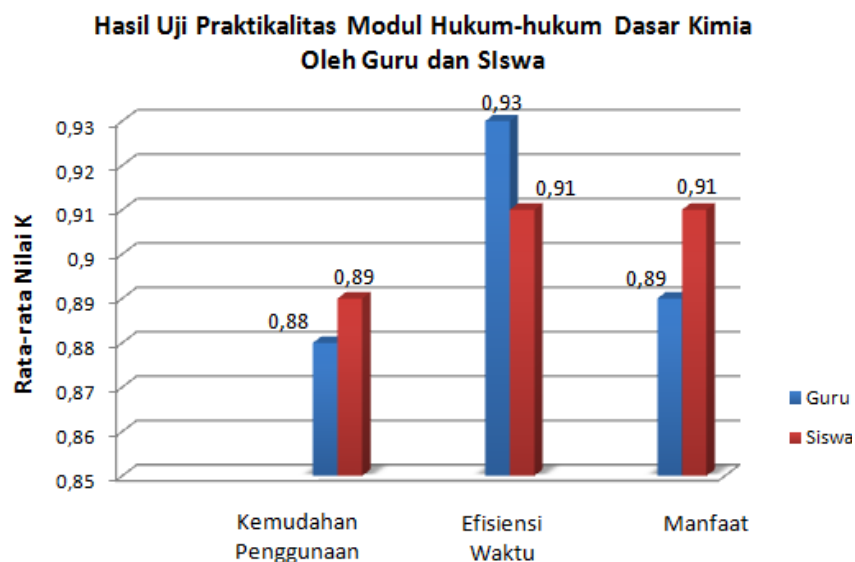
Keterangan: k = momen kappa

Kemudahan penggunaan modul hukum-hukum dasar kimia memiliki rata-rata momen kappa sebesar 0,88 dari angket respon guru dan 0,89 dari angket respon siswa dengan kategori sangat tinggi. Hal ini berarti modul hukum-hukum dasar kimia yang dikembangkan petunjuk penggunaan modul, materi, bahasa dan pertanyaan yang diajukan mudah dipahami baik oleh guru maupun siswa.

Efisiensi waktu belajar menggunakan modul hukum-hukum dasar kimia memiliki rata-rata momen kappa sebesar 0,93 dari angket respon guru dan 0,91 dari angket respon siswa dengan kategori sangat tinggi. Hal ini berarti modul hukum-hukum dasar kimia yang dikembangkan ukurannya praktis dan bisa digunakan berulang-ulang.

Manfaat menggunakan modul hukum-hukum dasar kimia memiliki rata-rata momen kappa sebesar 0,89 dari angket respon guru dan 0,91 dari angket respon siswa dengan kategori sangat tinggi. Hal ini berarti gambar dan pertanyaan-pertanyaan yang disajikan pada modul dapat memotivasi siswa dalam menemukan konsep, pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dimulai dari yang sederhana sehingga siswa bersemangat menjawab pertanyaan berikutnya serta modul dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran.

Secara keseluruhan modul hukum-hukum dasar kimia berbasis pendekatan saintifik dengan menerapkan teknik *probing prompting* memiliki tingkat kepraktisan sebesar 0,9 (dari angket respon guru) dengan kategori sangat tinggi dan 0,91 (dari angket respon siswa) dengan kategori sangat tinggi. Sehingga modul yang dikembangkan sudah praktis digunakan baik untuk guru maupun siswa. Hasil praktikalitas modul secara keseluruhan untuk semua aspek yang dinilai pada uji praktikalitas dapat dilihat pada Gambar 2.



#### Komponen yang Dinilai

**Gambar 2.** Hasil Analisis Data Praktikalitas oleh Guru dan Siswa.

Kepraktisan suatu modul juga dapat dilihat dari keterbacaan modul oleh siswa, dengan cara melihat dan menganalisis jawaban siswa berdasarkan lembar kerja dan soal evaluasi yang terdapat dalam modul. Lembar kerja 1 membahas tentang hukum kekekalan massa, lembar kerja 2 membahas tentang hukum perbandingan tetap, lembar kerja 3 membahas tentang hukum perbandingan berganda, lembar kerja 4 membahas tentang hukum perbandingan volume dan lembar kerja 5 membahas tentang hukum Avogadro. Hasil pengolahan data analisis jawaban siswa dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Analisis Jawaban Siswa Berdasarkan Lembar Kerja dan Soal Evaluasi

No	Aspek	Nilai Rata-rata
1	Lembar Kerja 1	92,5
2	Lembar Kerja 2	90,75
3	Lembar Kerja 3	88,75
4	Lembar Kerja 4	91,25
5	Lembar Kerja 5	85,75
6	Soal Evaluasi	87,4

Hal ini membuktikan bahwa Indikator Pencapaian Kompetensi pada modul hukum-hukum dasar kimia berbasis pendekatan saintifik dengan menerapkan teknik *probing prompting* telah dicapai oleh siswa.

#### 4. Simpulan

Modul hukum-hukum dasar kimia berbasis pendekatan saintifik dengan menerapkan teknik *probing prompting* ini menggunakan model penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian terhadap modul hukum-hukum dasar kimia ini meliputi uji validitas dan praktikalitas. Hasil analisis data untuk uji validitas mencakup 4 aspek penilaian yaitu: 1) komponen isi diperoleh nilai momen kapa sebesar 0,87; 2) komponen penyajian diperoleh nilai momen kapa sebesar 0,89; 3) komponen kebahasaan diperoleh nilai momen kapa sebesar 0,95; 4) komponen kegrafikan diperoleh nilai momen kapa sebesar 0,84. Sehingga rata-rata nilai uji validitas untuk semua aspek adalah 0,89 dengan kategori sangat tinggi (sangat valid). Sedangkan hasil analisis data untuk uji praktikalitas mencakup 3 aspek penilaian yaitu: 1) kemudahan penggunaan diperoleh nilai 0,88 (untuk guru) dan 0,89 (untuk siswa); 2) efisiensi waktu diperoleh nilai 0,93 (untuk guru) dan 0,91 (untuk siswa); 3) manfaat modul diperoleh nilai 0,89 (untuk



guru) dan 0,91 (untuk siswa). Sehingga rata-rata nilai uji praktikalitas untuk semua aspek adalah 0,90 (untuk guru) dan 0,91 (untuk siswa) dengan kategori sangat tinggi (sangat praktis).

## Referensi

- [1] Permendikbud No. 65. Tahun 2013. *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- [2] Permendikbud No. 69. Tahun 2013. *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [3] Nasution, S. 1982. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar & Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [4] Suherman, E. 2008. Model Belajar dan Pembelajaran Orientasi Kompetensi Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Educare*. Vol.5 No. 2 ISSN:1412-579X
- [5] Widyastuti, D. A., Ganing, N. N., dan Ardana, I. K. 2014. Penerapan Model Pembelajaran *Probing Prompting* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 2 Antosari Kecamatan Salemadeg Barat. *E-Journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha, Jurusan PGSD*. Vol 2, No 1, Tahun 2014.
- [6] Susanti, E. 2017. Penerapan Model Pembelajaran *Probing-Prompting* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas XI IPA MAN 1 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. Vol. 2 No. 1 Tahun 2017.
- [7] Susanti, V. O., Ellizar, dan Andromeda. 2018. Pengembangan Modul Reaksi Reduksi dan Oksidasi Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Menerapkan Teknik *Probing* dan *Prompting* untuk Pembelajaran Kimia Kelas X SMA/MA. *Jurnal Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Padang*. Vol. XII. No. 12, Oktober 2018.
- [8] Mukhtar. 2013. *Metode Penelitian Deskriptif Kualitatif*. Jakarta: Press Group
- [9] Boslaugh, S. dan Paul A.W. 2008. *Statistic in a Nutshell, a Desktop Quick Reference*. Beijing, Cambridge, Famham, Koln, Sebastopol, Taipei, Tokyo: O'reilly.
- [10] Sukardi. 2011. *Evaluasi Pendidikan, Prinsip, dan Operasionalnya*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- [11] Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- [12] Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- [13] Gazali, F., dan Yusmaita, E. (2018). Analisis Prior Knowledge Konsep Asam Basa Siswa Kelas XI SMA untuk Merancang Modul Kimia Berbasis REACT. *JURNAL EKSAKTA PENDIDIKAN (JEP)*, 2(2), 202-208.
- [14] Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Penulisan Modul*. Jakarta: Direktorat Tenaga Kependidikan, Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan, Departemen Pendidikan Nasional.