

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN PSIKOMOTOR  
PADA PRAKTIKUM LARUTAN ASAM DAN BASA  
KELAS XI SMA**

**ARTIKEL ILMIAH**

**Oleh:  
SYAFIRA TIARADIPA  
A1C114002**

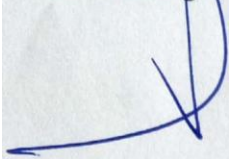


**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JAMBI  
2018**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

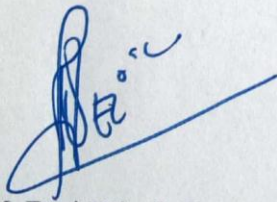
Artikel berjudul **“Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotor pada Praktikum Larutan Asam dan Basa Kelas XI SMA”** yang disusun oleh Syafira Tiaradipa A1C114002 telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing.

Jambi, Agustus 2018  
Pembimbing I,



Prof. Dr. rer nat. Asrial, M. Si  
NIP. 19630807 199003 1 002

Jambi, Agustus 2018  
Pembimbing II,



Dra. M. Dwi Wiwik Ernawati, M. Kes  
NIP. 19650829 199203 2 001

# PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN PSIKOMOTOR PADA PRAKTIKUM LARUTAN ASAM DAN BASA KELAS XI SMA

Oleh:

Syafira Tiaradipa<sup>1</sup>, Asrial<sup>2</sup>, Dwi Wiwik Ernawati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Alumni Prodi Pendidikan Kimia, Jurusan PMIPA, FKIP Universitas Jambi

<sup>2</sup>Staff Pengajar Prodi Pendidikan Kimia, Jurusan PMIPA, FKIP Universitas Jambi

Email: [syafiratiaradipa@gmail.com](mailto:syafiratiaradipa@gmail.com)

**Abstrak;** Instrumen atau perangkat penilaian memegang peranan penting dalam menentukan mutu penilaian. Penilaian aspek psikomotor peserta didik dapat dilakukan dengan mengamati unjuk kerja dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan prosedur pengembangan dan mengukur respon pendidik terhadap instrumen penilaian psikomotor peserta didik pada materi larutan asam dan basa. Pengembangan instrumen ini meliputi uji kelayakan berdasarkan validasi ahli (materi dan konstruk) dan respons pendidik terhadap instrumen penilaian psikomotor yang dikembangkan. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) menggunakan model yang dimodifikasi oleh Supardi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis data secara kuantitatif menggunakan skala Likert dan kualitatif menggunakan analisis Cresswell. Validasi ahli materi dan dan konstruk masing-masing dilakukan sebanyak dua kali. Hasil dari respon pendidik terhadap instrumen penilaian psikomotor yang telah dikembangkan memiliki persentase untuk aspek materi 81%, konstruk 82%, objektivitas 87%, sistematis 84% dan praktikabilitas 81% sehingga berdasarkan aspek-aspek tersebut instrumen penilaian psikomotor memiliki kriteria sangat baik. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian psikomotor pada praktikum larutan asam dan basa dapat digunakan sebagai alat ukur untuk menilai kemampuan psikomotor peserta didik.

**Kata Kunci:** Instrumen Penilaian, Psikomotor, Larutan Asam dan Basa

## PENDAHULUAN

Tolak ukur keberhasilan pendidikan dewasa tertumpu pada penilaian aspek kognitif yang berkaitan dengan kompetensi pengetahuan yang didominasi oleh pelaksanaan tes formatif, tes sumatif, bahkan Ujian Nasional dilaksanakan dalam bentuk tes tertulis yang hanya mampu memberikan informasi mengenai pemahaman konsep peserta didik semata. Menurut Abadi (2016: 1) pelaksanaan penilaian yang hanya terfokus pada satu kompetensi tidak dapat menggambarkan

kemampuan peserta didik secara objektif, akurat, dan menyeluruh. Hal ini disebabkan oleh karena pelaksanaan penilaian psikomotor saat ini belum berjalan dengan baik karena sebagian besar pendidik belum membuat instrumen penilaian psikomotor ditambah lagi keterlaksanaannya masih rendah.

Ningtiyas, dkk (2014: 2) menyatakan bahwa penilaian psikomotor (unjuk kerja) merupakan penilaian yang meminta peserta didik untuk mendemonstrasikan

dan mengaplikasikan pengetahuan ke dalam konteks yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Menurut Griffin dalam Supardi (2014: 296) instrumen yang baku adalah instrumen yang memiliki karakteristik : (1) disusun oleh para pakar, instrumen dikalibrasi, dianalisis dan diperbaiki, (2) mempunyai petunjuk pelaksanaan dan penyekoran yang jelas, dan (3) memiliki acuan norma untuk menginterpretasikan suatu skor.

Studi pendahuluan yang dilakukan di SMA N 4, 5 dan 9 Kota Jambi diperoleh informasi bahwa instrumen penilaian psikomotor yang ada saat ini digunakan untuk semua materi pelajaran kimia yang pelaksanaan pembelajarannya dapat dilakukan dengan kegiatan praktikum. Sehingga dapat dikatakan bahwa instrumen penilaian psikomotor peserta didik masih bersifat umum/global. Jadi indikator terpenuhi atau tidak terpenuhinya suatu kompetensi pada aspek psikomotor dalam praktikum materi satu dengan yang lainnya dianggap sama. Materi pelajaran kimia yang pelaksanaan pembelajarannya sering dilakukan melalui kegiatan praktikum adalah materi larutan asam dan basa. Faktanya antara materi asam dan basa dengan materi lain sangat berbeda pada prosedur percobaan yang harus dilakukan sehingga kemampuan psikomotor peserta didik yang harus dinilai pun akan berbeda untuk materi asam dan basa dengan materi lain.

Tidak terlaksananya penilaian psikomotor ini menyebabkan penilaian terhadap kompetensi keterampilan psikomotor tidak terpenuhi secara keseluruhan sehingga penilaian tidak memenuhi standar penilaian yang harus mencakup semua aspek. Dengan alasan tersebut diperlukan pengembangan instrumen penilaian psikomotor praktikum yang efisien, mudah dipelajari, praktis, tidak membebani pendidik dalam menilai kemampuan peserta didik secara efektif dan spesifik untuk materi larutan asam dan basa.

Tujuan dari pengembangan instrumen penilaian psikomotor pada praktikum larutan asam dan basa ini untuk mendeskripsikan cara pengembangan dan mengetahui respon pendidik terhadap instrumen penilaian psikomotor yang dikembangkan.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **1. Instrumen**

Supardi (2014:292) menjelaskan, dalam kegiatan penilaian diperlukan suatu instrumen atau alat ukur. Instrumen yang digunakan harus valid dan baku. Menurut Arikunto (2013:46) instrumen adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk mempermudah seseorang melakukan tugas atau mencapai tujuan secara efektif atau efisien.

Dari segi alatnya Sudjana (2016: 5) membagi penilaian hasil belajar menjadi tes dan non tes. Sugiyono (2016: 174) juga menjelaskan bahwa instrumen yang berbentuk tes berfungsi untuk mengukur prestasi belajar dan instrumen non tes untuk mengukur sikap dan keterampilan. Sudjana (2016: 67) menjelaskan kelebihan nontes dari tes adalah sifatnya lebih komprehensif, artinya dapat digunakan untuk menilai berbagai aspek dari individu. Instrumen nontes pada umumnya berupa angket panduan wawancara dan panduan observasi (Widoyoko, 2012: 101).

### **2. Penilaian Psikomotor**

Bloom (dalam Basuki dan Hariyanto, 2014: 209) menyatakan bahwa penilaian ranah psikomotor berhubungan dengan hasil belajar yang pencapaiannya melalui keterampilan manipulasi yang melibatkan otot dan kekuatan fisik. Selain itu Arikunto (dalam Abadi, 2016: 12) juga berpendapat bahwa kemampuan psikomotor berkaitan dengan kerja otot sehingga menyebabkan gerakanya tubuh atau bagian-bagiannya.

Leighbody dan Kidd (dalam Basuki dan Hariyanto, 2014: 217-218) menjelaskan bahwa penilaian hasil belajar psikomotor meliputi: 1) kemampuan menggunakan alat dan sikap kerja; 2) kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutan-urutan pengerjaan; 3) kecepatan mengerjakan tugas; 4) keserasian bentuk dengan yang diharapkan dan atau kriteria yang telah ditentukan.

### 3. Kegiatan Praktikum dalam Pembelajaran Kimia

ilmu kimia yang bersifat abstrak akan lebih mudah dipelajari melalui kegiatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran. Kegiatan praktikum dengan metode eksperimen adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempraktikkan dan membuktikan secara langsung suatu konsep yang sedang dipelajari (Zulfiani dalam Abadi, 2016: 9). Pelaksanaan kegiatan praktikum dalam kegiatan pembelajaran tentunya akan memfasilitasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran melalui pengalaman langsung. Kegiatan praktikum diyakini sebagai pembelajaran yang tepat untuk mempelajari konsep-konsep kimia sehingga dapat digunakan sebagai sarana dalam mengembangkan keterampilan kerja laboratorium yang ditampilkan dalam bentuk tindakan nyata dalam bentuk penguasaan kemampuan psikomotor yang dapat dinilai.

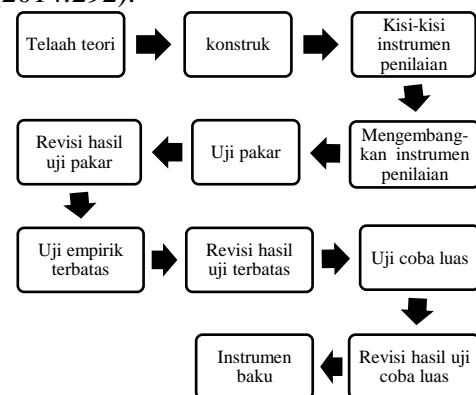
### 4. Karakteristik Materi Larutan Asam dan Basa

Menurut Apriyani (2015: 242) karakteristik materi asam basa terdiri dari tiga aspek yaitu (1) makroskopis merupakan materi yang dipelajari dalam bentuk makro yang bisa langsung dilihat dengan kasat mata, termasuk pengalaman sehari-hari peserta didik seperti

menggunakan kertas lakmus untuk membedakan sifat asam basa dari suatu larutan; (2) mikroskopis yaitu suatu fenomena kimia yang nyata yang menunjukkan partikula, sehingga sulit untuk dilihat dengan kasat mata seperti perkembangan teori asam basa; dan (3) simbolik yang berupa simbol-simbol nama senyawa asam basa dalam kimia atau perhitungan seperti konsentrasi asam basa, pH asam basa, derajat ionisasi, tetapan asam basa.

### METODE PENELITIAN

Desain yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan (R&D) menggunakan model yang dipilih berdasarkan kebutuhan. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model yang dikembangkan oleh *Borg and Gall* dan untuk desain langkah-langkah pengembangan yang digunakan yaitu yang telah dimodifikasi oleh Supardi (2014:292).



Gambar 1. Desain penelitian

Dalam penelitian pengembangan instrumen penilaian psikomotor pada praktikum larutan asam dan basa ini data yang diambil yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa perolehan jumlah skor dari instrumen penilaian yang dikembangkan serta lembar angket validasi ahli dan respons pendidik. Sedangkan data kualitatif berupa komentar dan saran ahli (materi dan konstruk) dalam perbaikan instrumen serta respons dari pendidik terhadap instrumen yang telah dikembangkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotor

#### a. Telaah teori

Untuk mengembangkan instrumen penilaian psikomotor pada praktikum larutan asam dan basa peneliti melakukan studi literatur yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil studi literatur

No.	Data	Hasil
1.	Kurikulum	2013 revisi 2017
2	Kompetensi Dasar	3.10 dan 4.10
3.	Karakteristik materi	Konkrit dan abstrak
4.	Jenis penilaian	Observasi
5.	Standar Penilaian	1. Substansi yang mempresentasikan kompetensi yang dinilai, 2. Konstruksi yang memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan bentuk instrumen yang digunakan 3. Bahasa yang digunakan harus menggunakan bahasa yang baik dan benar, serta komunikatif.
6.	Aspek penilaian psikomotor	Menurut Basuki dan Hariyanto (2014 :217-218) yaitu: 1. Kemampuan menggunakan alat dan sikap kerja 2. Kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutan pengerjaan 3. Kecepatan mengerjakan tugas 4. Kecerahan bentuk dengan yang diharapkan dan atau kriteria yang telah ditentukan
7.	Tingkatan keterampilan	Berdasarkan taksonomi Bloom (Utari, 2017) (P1) persepsi, (P2) kesiapan, (P3) reaksi yang diarahkan, (P4) reaksi natural, (P5) reaksi yang kompleks, (P6) adaptasi, (P7) kreativitas
8.	Keterampilan Proses Sains	Menurut Dahar dalam (Erikanto,2016 :24 & 28) yaitu : memahami, mengembangkan, dan menemukan ilmu

		pengetahuan serta menghubungkan antara teori pembelajaran dengan praktik yang dilakukan
9	Kisi-kisi pengembangan Instrumen	Dimodifikasi berdasarkan hasil penelitian Abadi (2016:120)
10.	Model pengembangan	Model pengembangan R&D yang sudah dimodifikasi oleh Supardi (2014:292)

Selanjutnya dilakukan wawancara pada 3 orang pendidik yang bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait instrumen yang digunakan saat ini serta untuk mengetahui cara pembuatan instrumen penilaian psikomotor yang diharapkan. Berdasarkan hasil wawancara tersebut diperoleh hasil bahwa instrumen penilaian psikomotor yang digunakan pendidik saat ini masih bersifat umum dan belum spesifik untuk materi tertentu khususnya materi larutan asam dan basa. Adapun instrumen yang diharapkan pendidik yaitu instrumen yang spesifik, mudah digunakan disertai gambar dan rubrik penilaian.

#### b. Konstruk

Pada tahap konstruk dilakukan proses perencanaan penelitian hingga diperoleh instrumen baku. Selain itu juga dilakukan kegiatan menganalisis data yang diperoleh dari studi literatur dan lapangan yang digunakan sebagai acuan awal untuk mengembangkan instrumen penilaian psikomotor pada praktikum materi larutan asam dan basa sehingga diperoleh indikator pencapaian yang harus dipenuhi oleh peserta didik pada aspek psikomotor.

#### c. Kisi-kisi instrumen penilaian

Kisi-kisi instrumen penilaian dibuat berdasarkan penjabaran hasil analisis pada tahap konstruk berupa indikator pencapaian sehingga diperoleh kriteria penilaian. Kisi-kisi instrumen penilaian psikomotor yang dikembangkan berbentuk lembar observasi disertai rubrik penilaian yang memiliki skala rentang sehingga memberikan kesempatan kepada pendidik

untuk menilai peserta lebih variatif terhadap kompetensi yang harus dikuasai.

Hasil dari pembuatan kisi-kisi instrumen ini diperoleh 20 item penilaian psikomotor yang harus di penuhi oleh peserta didik yang disesuaikan dengan prosedur kerja pada penuntun praktikum larutan asam dan basa.

#### **d. Mengembangkan instrumen penilaian**

Pada tahap pengembangan instrumen dilakukan pembuatan petunjuk pengisian, tabel kolom nama siswa, gambar serta pedoman penskoran. Pembuatan gambar pada instrumen ini disesuaikan dengan kalimat pernyataan dan bertujuan sebagai pedoman untuk mempermudah pendidik dalam menilai kemampuan psikomotor peserta didik. Gambar dibuat menggunakan menggunakan software *macromedia flash 8*.

#### **e. Uji pakar**

##### **1) Validasi materi**

Validasi materi dilakukan oleh dosen Prodi Kimia dan pendidik mata pelajaran kima. Validasi oleh dosen dilakukan sebanyak dua kali. Pada validasi tahap satu, dilakukan penilaian terhadap kesesuaian kriteria penilaian dengan kegiatan prosedur yang dilakukan peserta didik berdasarkan penuntun praktikum yang digunakan. Ahli menyarankan pada item nomor 3, 4 dan 5 mengenai pengukuran volume dihilangkan. Kemudian pada percobaan menggunakan indikator alami ditambahkan meneteskan larutan sampel ke plat tetes dan proses penyaringan larutan ekstrak. Pada validasi tahap dua, ahli menyatakan bahwa instrumen penilaian psikomotor yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria penilaian pada aspek materi.

Validasi oleh pendidik mata pelajaran kimia dilakukan sebanyak satu kali. Hal ini dikarenakan pendidik menilai bahwa instrumen yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria penilaian pada aspek materi dan layak untuk diujicobakan.

##### **2) Validasi konstruk**

Validasi konstruk dilakukan oleh dosen pendidikan kimia sebanyak dua kali. Pada validasi tahap satu dilakukan penilaian terhadap kesesuaian bentuk tabel dan gambar dalam instrumen. Ahli menyarankan untuk penilaian yang dilakukan secara umum dibuat dengan jelas judulnya seperti yang terdapat pada tahap persiapan. Selanjutnya item nomor 7 pada gambar ditambahkan penetasan dan kata pelarut untuk memperjelas kalimat pernyataan. Kemudian pada item nomor 10 diperbaiki tata bahasa yang digunakan.

Pada validasi tahap dua ahli menyatakan bahwa instrumen penilaian psikomotor yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria penilaian pada aspek konstruk.

#### **f. Revisi hasil uji pakar**

##### **1) Revisi validasi materi**

Setelah dilakukan revisi item nomor 3, 4 dan 5 dihilangkan atau dihapus dari instrumen penilaian karena berdasarkan saran ahli pada bagian ini dilakukan penilaian pengukur volume. Kegiatan penilaian pengukuran volume untuk praktikum materi identifikasi sifat larutan asam dan basa tidak terlalu diperlukan karena percobaan tetap dapat dilakukan tanpa harus mengukur volume larutan. Sehingga penilaian terhadap kegiatan mengukur volume larutan tersebut dapat dihilangkan. kemampuan peserta didik.

Selanjutnya untuk lebih mendukung tingkat spesifikasi instrumen pada praktikum materi larutan asam dan basa maka ditambahkan penilaian terhadap proses penetasan larutan sampel pada plat tetes dan proses penyaringan larutan ekstrak berwarna. Penambahan item-item penilaian ini dilakukan menyesuaikan dengan prosedur kerja yang harus dilakukan peserta didik di dalam praktikum.

##### **2) Revisi validasi konstruk**

Revisi hasil validasi konstruk dilakukan pada bentuk judul tabel pada setiap percobaan. Pada judul tabel ditambahkan kata umum untuk semua percobaan sehingga menjadi lebih jelas

tentang pembagian penilaian pada instrumen. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pendidik dalam melakukan penilaian karena ada beberapa kegiatan yang harus dilakukan peserta didik disetiap percobaan secara berulang.

Selanjutnya dilakukan perbaikan pada gambar item nomor 7 yang dimuat dalam instrumen dengan penambahan penetesan pelarut. Hal ini dilakukan menyesuaikan dengan kalimat pernyataan yang telah diperbaiki sehingga memungkinkan penilaian yang lebih spesifik terhadap kegiatan praktikum yang harus dilakukan oleh peserta didik.

Dilakukan pula perbaikan pada kalimat pernyataan dan gambar pada item nomor 10 karena belum jelas menerangkan kegiatan yang harus dilakukan peserta didik sehingga kalimat pernyataan dan gambar tersebut diganti untuk mempermudah pendidik dalam melakukan penilaian.

#### **g. Uji empiris terbatas**

Uji empiris terbatas dilaksanakan pada tanggal 3 Mei 2018 di SMA N 9 Kota Jambi terhadap 8 orang peserta didik yang dinilai oleh 3 orang pendidik. Hasil analisis data berdasarkan jumlah skor instrumen diperoleh validitas setiap item instrumen bernilai valid dan reliabilitas instrumen bernilai 0,91 sehingga memiliki kriteria "sangat baik".

Berdasarkan angket respon pendidik terhadap instrumen yang dikembangkan diperoleh persentase skor 77% untuk pendidik 1, 79% untuk pendidik 2 dan 78% untuk pendidik 3. Dari hasil persentase skor angket respons ketiga pendidik tersebut instrumen memiliki kriteria tingkat validasi "baik".

#### **h. Revisi hasil uji empiris terbatas**

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada uji empiris terbatas tidak terdapat revisi terhadap instrumen penilaian psikomotor sehingga pengembangan instrumen dapat dilanjutkan kepada uji coba luas.

#### **i. Uji coba luas**

Uji coba luas dilakukan di dua sekolah yaitu SMA N 4 Kota Jambi pada 7 Mei 2018 dengan jumlah peserta didik sebanyak 32 orang dan SMA N 5 Kota Jambi pada Selasa 8 Mei 2018 kelas dengan jumlah peserta didik sebanyak 36 orang yang masing-masing dinilai oleh 3 orang pendidik pengampu mata pelajaran kimia.

Hasil analisis data berdasarkan jumlah skor instrumen diperoleh validitas setiap item instrumen untuk uji coba di SMAN 4 dan 5 bernilai valid. Sedangkan untuk reliabilitas instrumen di SMAN 4 bernilai 0,78 sehingga memiliki kriteria "tinggi" dan untuk reliabilitas instrumen di SMAN 5 bernilai 0,73 sehingga juga memiliki kriteria "tinggi".

Berdasarkan angket respons pendidik terhadap instrumen yang dikembangkan diperoleh persentase skor 79% untuk pendidik 1, 81% untuk pendidik 2, 80% untuk pendidik 3, 77% untuk pendidik 4, 78% untuk pendidik 5 dan 81% untuk pendidik 6. Dari hasil persentase skor angket respons tersebut pendidik 1, 4 5 dan 6 menilai instrumen memiliki kriteria "baik" sedangkan pendidik 2 dan 3 menilai instrumen memiliki kriteria "sangat baik".

#### **j. Revisi hasil uji coba luas**

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada uji coba luas tidak terdapat revisi sehingga instrumen penilaian psikomotor pada praktikum larutan asam dan basa yang sudah dikembangkan sehingga dapat dikatakan sudah baku karena telah mengalami beberapa kali pengujian.

#### **k. Instrumen baku**

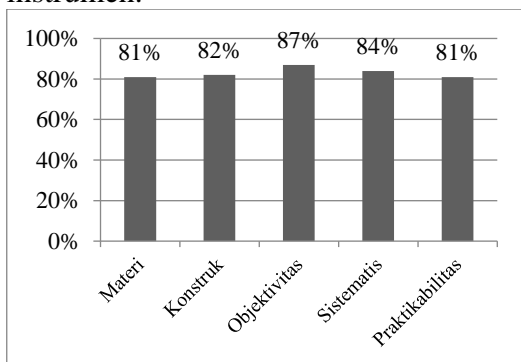
Berdasarkan hasil dari 10 tahapan pengembangan instrumen penilaian psikomotor pada praktikum larutan asam dan basa kelas XI SMA yang berjumlah 20 item kriteria penilaian telah memenuhi syarat sebagai instrumen penilaian yang valid.

### **2. Respon Pendidik**



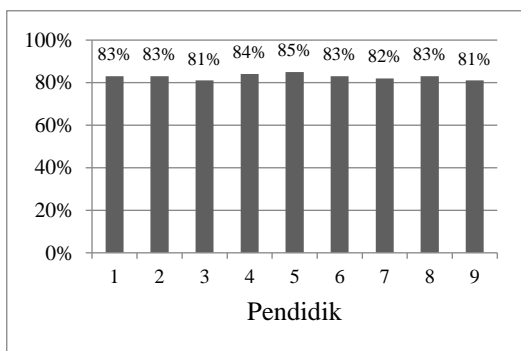
Setelah dilakukan rangkaian prosedur pengembangan dan uji coba hingga diperoleh instrumen baku maka dilakukan lagi penyebaran angket terhadap 9 orang pendidik yang dijadikan subjek uji coba. Tujuan dilakukannya kembali penyebaran angket respons pendidik ini untuk memastikan bahwa tidak terdapat lagi kekurangan yang signifikan pada instrumen baku yang telah diperoleh.

Berdasarkan data yang diperoleh dari angket respons pendidik dilakukan analisis data untuk setiap aspek-aspek yang dinilai terhadap instrumen. Aspek-aspek yang dinilai tersebut yaitu materi, konstruk, objektivitas, sistematis dan praktikabilitas. Dibawah ini grafik hasil persentase rata-rata skor tiap aspek instrumen.



**Gambar 1.** Persentase Skor Setiap Aspek

Selanjutnya berdasarkan analisis data pada setiap aspek terhadap instrumen baku dapat dilakukan pula perhitungan untuk persentase jumlah skor angket respon pendidik secara keseluruhan yang secara grafik dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Jumlah Skor Angket Respon

Berdasarkan hasil jumlah skor angket respons pendidik ini menunjukkan bahwa seluruh pendidik menilai instrumen yang sudah dikembangkan berada pada tingkat validasi >81% s/d 100% sehingga memiliki kriteria “Sangat Baik” maka dapat dipastikan bahwa instrumen penilaian psikomotor untuk praktikum larutan asam dan basa kelas XI SMA yang telah dikembangkan telah siap digunakan pendidik sebagai alat untuk menilai kemampuan psikomotor peserta didik.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Instrumen penilaian psikomotor pada praktikum larutan asam dan basa kelas XI SMA dikembangkan menggunakan desain penelitian dan pengembangan Borg and Gall yang dimodifikasi oleh Supardi. Instrumen penilaian yang dikembangkan berupa rubrik observasi disertai gambar yang divalidasi oleh ahli pada ranah isi/materi dan konstruk. Hasil validasi materi dan konstruk yang dilakukan sebanyak dua tahap dinyatakan bahwa instrumen penilaian psikomotor telah memiliki kriteria kelayakan “Sangat Layak”. Kemudian hasil uji empiris terbatas dan coba luas yang dilakukan pada dua sekolah diperoleh tingkat validitas setiap item instrumen bernilai “Valid” serta reliabilitas instrumen memiliki kriteria “Sangat Tinggi”.
2. Respon pendidik terhadap instrumen penilaian psikomotor pada praktikum larutan asam dan basa dari aspek materi, konstruk, objektivitas, sistematis dan praktikabilitas memiliki kriteria “Sangat Baik” untuk digunakan sebagai alat ukur untuk

menilai kemampuan psikomotor peserta didik.

#### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti merekomendasikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Sebelum melaksanakan kegiatan praktikum hendaknya pendidik mengajarkan terlebih dahulu tentang keselamatan kerja di laboratorium dan cara menggunakan alat-alat laboratorium yang baik dan benar.
2. Dalam proses pengembangan instrumen penilaian psikomotor dapat divalidasi oleh ahli yang berasal dari perguruan tinggi lain untuk memperoleh data yang lebih variatif.
3. Pada pengembangan instrumen penilaian ini dipilih materi larutan asam dan basa dan disarankan pada peneliti lain untuk mengembangkan instrumen penilaian psikomotor pada materi kimia yang lainnya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abadi, S.A., 2016. Pengembangan Instrumen Penilaian Aspek Psikomotor Siswa Pada Praktikum Kimia Materi Termokimia, *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Apriyani, N.N.A., Dewi, C.A., dan Nikmah, H., 2015. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kapra Pada Materi Larutan Asam Basa Untuk Kelas XI SMA/MA. *Jurnal Kependidikan Kimia Hydrogen*, 3(1): 241-246.
- Arikunto, S., 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Basuki dan Hariyanto., 2014. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ertikanto, C., 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Ningtyas, F. K., Agustini, R., 2014, Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Siswa untuk Mengases Keterampilan Proses dalam Praktikum Senyawa Polar dan Nonpolar Kelas X SMA. *UNESA Journal of Chemical Education*, 3(3): 169-175.
- Sudjana. N., 2016. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Tarsito.
- Supardi, H., dan Suhendri, H., 2014. Pengembangan instrumen pengukuran karakter kreatifitas siswa. *Seminar nasional hasil-hasil penelitian (SNHP-IV) lembaga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat universitas PGRI semarang*, 209-297.
- Utari, R., 2017. Diakses tanggal 11 Agustus 2018. Taksonomi Bloom: Apa dan Bagaimana Menggunakannya. Widyaiswara Madya, Pusklat KNPk. <http://ueu7361.weblog.esaunggul.ac.id>.
- Widoyoko, E.P., 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.