

PENGEMBANGAN RUBRIK PERFORMANCE ASSESSMENT PADA PRAKTIKUM HIDROLISIS GARAM

Nilia Puspitasari*, Sri Haryani dan Nuni Widiarti

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang
Gedung D6 Lantai 2 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang, 50229, Telp. (024)8508035
E-mail : poerry_purple@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menghasilkan inovasi rubrik performance assessment praktikum materi hidrolisis garam. Rubrik dikonsultasikan dan divalidasi oleh ahli, kemudian dilakukan revisi dan diujicobakan. Hasil uji coba dianalisis, direvisi kemudian dilakukan uji pemakaian. Penelitian dilaksanakan di suatu SMA N di Semarang, dengan sampel diambil secara purposive sample. Uji skala kecil dilakukan pada 10 siswa dan uji skala besar dilakukan pada seluruh siswa kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validitas inovasi rubrik performance assessment oleh para ahli adalah 86,46%. Penggunaan Inovasi rubrik performance assessment pada praktikum hidrolisis garam "uji larutan garam dalam air" telah tercapai kesepakatan antara observer dan siswa dengan harga koefisien generalisabilitas 0,711 dan 0,744. Dampak penggunaan rubrik performance assessment ini adalah hasil belajar kognitif siswa mencapai ketuntasan belajar. Pada kelas XI IPA 3 terdapat 33 siswa dari 38 siswa telah mencapai KKM, sedangkan kelas XI IPA 4 terdapat 33 siswa dari 37 siswa. Karakter siswa dapat dibangun selama kegiatan praktikum, antara lain kedisiplinan, kejujuran, kemandirian, rasa ingin tahu, bertanggungjawab, dan bekerjasama. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa inovasi performance assessment praktikum hidrolisis garam "uji larutan garam dalam air" dapat digunakan sebagai panduan penilaian kinerja siswa dan dapat meningkatkan pemahaman konsep serta menumbuhkan karakter siswa.

Kata kunci : hidrolisis garam, inovasi, rubrik performance assessment

ABSTRACT

This research aims to produce innovation of performance assessment rubric on practicum salt hydrolysis material. The rubric was being consulted and validated by experts, then it was being revised and tested. The trial result was being analyzed and revised, then usage test was given. The research was conducted at SMA in Semarang using purposive sampling technique. A small scale was given to ten students and large scales were given to the students in class XI IPA 3 and XI IPA 4. The results showed that the validity of innovation of performance assessment rubric by experts was 86.46%. Implementation innovation of performance assessment rubric on practicum salt hydrolysis "test salt solution in water", the agreement has been reached between the observer and the student with the value of generalizability coefficient are 0.711 and 0.744. The impact of the use of performance assessment rubric is that the cognitive learning outcomes of the students can achieve mastery learning. In class XI IPA 3, there are 33 students from 38 students achieve KKM and in class XI IPA 4 there are 33 students from 37 students achieve values KKM. Student's characters can also be developed during lab activities, such as discipline, honesty, independence, curiosity, responsibility, and cooperation. Based on the results, innovation of performance assessment research practicum salt hydrolysis "test salt solution in water" could be used as a guide to the performance assessment (psychomotor) of the students and increase understanding of the concept and fosters student's character.

Keywords : innovation, performance assessment rubric, salt hydrolysis

PENDAHULUAN

Kegiatan praktikum kimia merupakan bagian integral dari pembelajaran kimia. Praktikum dapat digunakan untuk lebih memahami teori dan mengembangkan keterampilan dasar. Keterampilan dikembangkan melalui latihan-latihan menggunakan alat, mengobservasi, mengukur dan kegiatan lainnya (Rustaman, 2005). Berdasarkan wawancara dan observasi yang telah dilakukan di suatu SMA di kota Semarang, masalah yang selama ini terjadi adalah siswa belum mampu melakukan praktikum secara mandiri dan kurang memahami apa yang sebenarnya mereka lakukan dalam kegiatan praktikum sehingga guru hanya cenderung menilai hasil akhirnya atau hanya nilai kognitifnya saja.

Guru diberikan keleluasaan dalam memilih dan menentukan metode yang tepat digunakan dalam pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaiannya (*assessment*). Menurut Adiguzel (2011), penggunaan *assessment* meningkat seiring dengan kepentingan untuk mengetahui dan meningkatkan kemajuan akademik siswa. Namun, selama ini masih terdapat kendala dalam menilai keterampilan kinerja siswa dalam praktikum. Keberhasilan keterampilan dasar sangat tergantung dari kualitas program latihan dan *assessment*nya (Sudria dan Siregar, 2009). Oleh karena itu, diperlukan *performance assessment* yang dilengkapi dengan rubrik.

Hasil observasi dan wawancara di suatu SMA di Semarang menunjukkan bahwa sekolah tersebut merupakan sekolah yang tepat untuk diadakan penelitian karena

guru belum memiliki rubrik *performance assessment* dan kesulitan dalam menilai psikomotorik (keterampilan kinerja) siswa. Rubrik *performance assessment* yang akan digunakan disosialisasikan terlebih dahulu kepada siswa untuk membangun persamaan persepsi antara observer dan siswa. Efektivitas pelaksanaan *assessment* menuntut pihak yang dinilai (siswa) dan penilai (guru) mempunyai kesamaan persepsi terhadap kriteria penilaian. Tanpa ketersediaan rubrik penilaian skill dan produk yang valid, praktikum kurang didasarkan pada penggunaan data yang sesuai dan berkualitas (Sudria dan Sya'aban, 2008). Selama ini, rubrik hanya dibuat dalam kalimat-kalimat panjang yang membutuhkan pemahaman lama apabila digunakan sebagai panduan penilaian. Padahal menurut Kishbaugh, *et al.*, (2012), rubrik yang dilengkapi dengan gambar dapat memudahkan dalam menunjukkan kompetensi atau sub keterampilan yang dinilai. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rubrik *performance assessment* praktikum hidrolisis garam "uji larutan garam dalam air" yang dibuat dengan cara inovasi melalui penggunaan gambar dan tulisan untuk setiap aspek yang dinilai, sehingga diharapkan dapat lebih memudahkan dalam menilai kinerja siswa.

Rumusan masalah dalam penelitian ini, (1) apakah inovasi rubrik *performance assessment* yang telah dilakukan melalui penggunaan gambar dan tulisan dapat digunakan sebagai panduan penilaian kinerja siswa dalam kegiatan praktikum hidrolisis garam "uji larutan garam dalam air"?; (2) bagaimana hasil belajar kognitif

siswa?; serta (3) apa karakter siswa yang dapat dibangun setelah menggunakan rubrik *performance assessment* dalam praktikum hidrolisis garam “uji larutan garam dalam air”?

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah inovasi rubrik *performance assessment* yang telah dilakukan melalui penggunaan gambar dan tulisan dapat digunakan sebagai panduan penilaian kinerja siswa dalam praktikum hidrolisis garam “uji larutan garam dalam air”, dan untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa serta karakter siswa yang muncul setelah melakukan kegiatan praktikum hidrolisis garam dengan dilengkapi rubrik *performance assessment*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di suatu SMA Negeri di Semarang. Penelitian ini menggunakan metode *research and development*, yang meliputi tiga langkah utama yaitu: analisis kebutuhan, perancangan dan pengembangan rubrik, dan validasi serta reliabilitas perangkat *assessment* yang meliputi uji coba, revisi dan validasi perangkat rubrik. Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada tahap R&D Sugiyono (2010) yang telah dijabarkan, antara lain menganalisis produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk awal, validasi ahli, revisi, uji coba skala kecil, revisi, uji pemakaian skala besar, dan produk telah teruji.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA di sekolah

tersebut yang terdiri dari 5 kelas. Sampel dalam penelitian uji pemakaian skala besar diambil dengan teknik *purposive sampling* sebanyak 2 kelas, yaitu kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 dimana guru yang mengajar kimia pada kedua kelas tersebut adalah sama. Namun, pada uji coba skala kecil hanya 10 siswa yang digunakan sebagai sampel. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan rubrik *performance assessment* pada praktikum hidrolisis garam. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa, yaitu psikomotorik, kognitif, dan afektif. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah alokasi waktu dan materi pelajaran yang sama.

Responden diberikan perlakuan pembelajaran praktikum dengan menggunakan rubrik *performance assessment* yang telah direvisi berdasarkan hasil pada uji coba skala kecil. Hasil uji coba skala kecil dimaksudkan untuk mengetahui keterlaksanaan penggunaan inovasi rubrik *performance assessment* dan mendapatkan masukan dari hasil pengamatan guna memperbaiki kekurangan-kekurangan (Listyawati, 2012). Observer mengisi lembar observasi *performance assessment* dengan panduan rubrik *performance assessment* yang telah direvisi, kemudian dianalisis menggunakan koefisien generalisabilitas yang dikembangkan oleh Thorndike dalam Susilaningsih (2011). Apabila diperoleh harga reliabilitas yang tinggi dapat diartikan bahwa pemberian skor yang telah dikukuhkan oleh masing-masing observer adalah konsisten satu sama lain (Sutrisno, 2012).

Aspek psikomotorik (kinerja) siswa yang dinilai dalam penelitian ini adalah persiapan praktikum, keterampilan melakukan percobaan, kegiatan setelah praktikum dan membuat laporan sementara. Keefektifan rubrik *performance assessment* dapat ditentukan dari ketuntasan hasil belajar kognitif siswa secara klasikal. Menurut Mulyasa dalam Prasetya (2012), ketuntasan klasikal dapat tercapai apabila tidak kurang dari 32 siswa dari jumlah siswa di kelas tersebut telah mencapai ketuntasan. Pembelajaran praktikum menggunakan rubrik ini juga bertujuan mengetahui karakter yang muncul dalam diri siswa. Data penelitian hasil belajar kognitif dianalisis uji normalitas, *normalized-gain*, dan uji ketuntasan. Hasil belajar afektif, psikomotorik, dan tanggapan siswa dianalisis menggunakan presentase (Pahlevi, 2004).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian rubrik *performance assessment* dilakukan oleh 3 dosen Kimia FMIPA UNNES. Penilaian rubrik *performance assessment* meliputi 3 komponen penilaian, yaitu kelayakan isi, kebahasaan, dan penyajian. Tiga komponen tersebut terbagi dalam 8 aspek, yaitu indikator observasi harus sudah sesuai tujuan, bahasa yang digunakan komunikatif, tata bahasa yang digunakan benar, format instrumen mudah dibaca, gambar instrumen mudah dipahami, pedoman pengisian instrumen jelas, kriteria penskoran jelas dan mudah dipahami, serta rubrik penskoran jelas dan mudah dipahami. Penilaian rubrik *performance assessment* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Penilaian dosen terhadap kelayakan rubrik

Penilai	Persentase Kelayakan	Kriteria
Validator I	90,63 %	Sangat Layak
Validator II	93,75 %	Sangat Layak
Validator III	75,00 %	Layak
Rata-rata	86,46 %	Sangat Layak

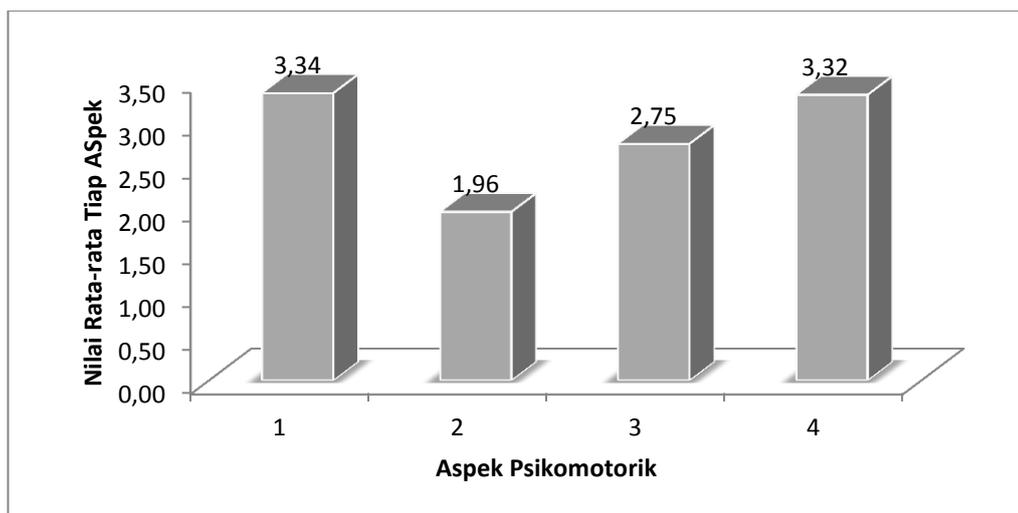
Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa validasi oleh dosen dalam pengembangan produk berupa rubrik *performance assessment* materi praktikum hidrolisis garam “uji larutan garam dalam air” diperoleh rata-rata penilaian oleh dosen mencapai 86,46 % termasuk kriteria sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan rubrik yang telah dikembangkan sudah valid sehingga mudah dan layak digunakan dalam pembelajaran praktikum (Sudria dan Sya’aban, 2008).

Keterlaksanaan penerapan produk dapat dilihat dari analisis data koefisien generalisabilitas yang diperoleh dari lembar observasi kinerja (psikomotorik) pada uji coba skala kecil dengan berpedoman pada inovasi rubrik *performance assessment* menghasilkan harga reliabilitas antar penilai (r) sebesar 0,417 dalam kategori sedang. Reliabilitas kategori sedang mengakibatkan nilai kinerja (psikomotorik) siswa belum dapat dinilai dengan mudah meskipun telah berpedoman dengan rubrik *performance*

assessment yang dikembangkan, sehingga perlu dilakukan revisi pada rubrik yang telah dibuat dan uji pelaksanaan lebih lanjut dalam skala besar (Susilaningsih, 2011).

Penilaian kinerja (psikomotorik) terdiri dari 4 aspek, yaitu (1) persiapan praktikum, (2) keterampilan melakukan praktikum, (3)

membuat laporan sementara, dan (4) kegiatan setelah praktikum. Dari keempat aspek terdapat rata-rata nilai 2 aspek dengan kriteria baik dan 2 aspek dengan kriteria cukup. Rata-rata nilai keempat aspek disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Nilai rata-rata masing-masing aspek kinerja (psikomotorik) siswa pada uji coba skala kecil materi praktikum hidrolisis garam

Tanggapan siswa terhadap penggunaan rubrik *performance assessment* disajikan pada Tabel 2. Hasil tanggapan siswa dianalisis sehingga diperoleh hasil sebagian besar siswa yaitu 7 dari 10 siswa setuju dengan penggunaan rubrik *performance assessment*. Hal ini membuktikan bahwa siswa antusias dan tertarik

mengikuti pembelajaran praktikum hidrolisis “uji larutan garam dalam air” dengan dilengkapi rubrik *performance assessment*. Hasil tersebut juga mendukung penggunaan rubrik tersebut pada uji pemakaian skala besar setelah dilakukan revisi

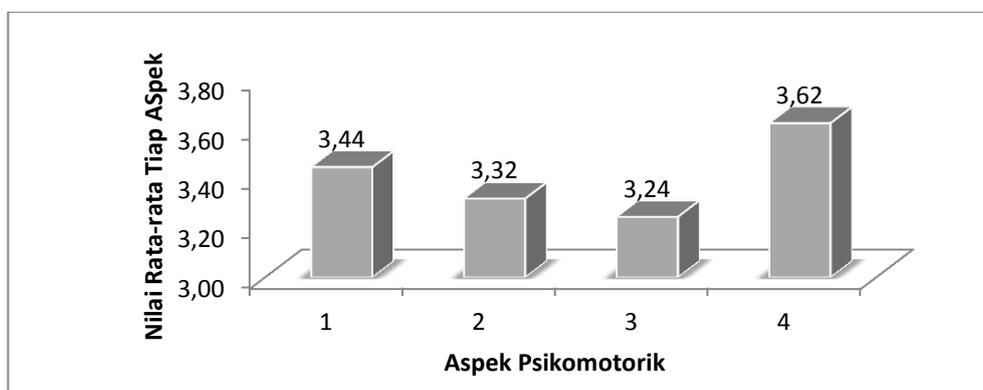
Tabel 2. Tanggapan siswa pada uji coba skala kecil terhadap penggunaan rubrik *performance assessment*

Kriteria Tanggapan	Jumlah Siswa
Sangat Setuju	1
Setuju	7
Tidak Setuju	1
Sangat Tidak Setuju	1
Jumlah Siswa	10

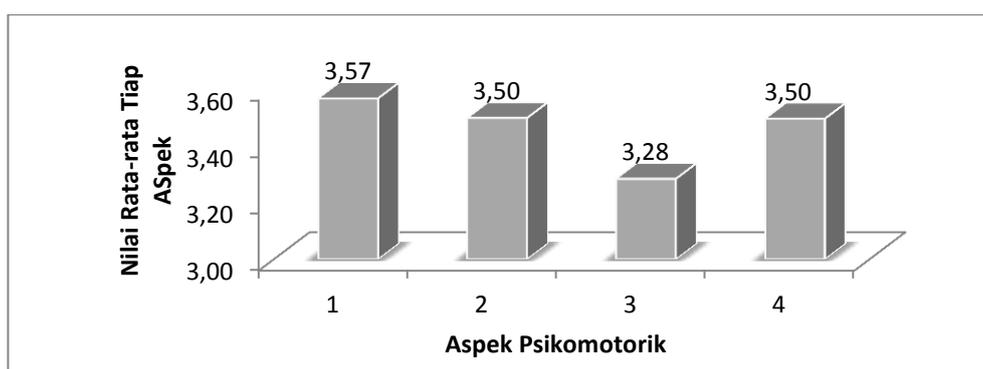
Penilaian kinerja (psikomotorik) selama praktikum terdiri dari 4 aspek, yaitu (1) persiapan praktikum, (2) keterampilan melakukan praktikum, (3) membuat laporan sementara, dan (4) kegiatan setelah praktikum. Nilai keempat aspek tersebut diperoleh dari rata-rata nilai dari 4 observer. Reliabilitas untuk kelas XI IPA 3 diperoleh sebesar 0,711 sedangkan kelas XI IPA 4 sebesar 0,744. Reliabilitas dari kedua kelas tersebut sudah tinggi, yaitu tidak kurang dari 0,7. Hal ini menunjukkan telah tercipta kesepahaman persepsi yang tinggi antara

observer dan siswa tentang aspek-aspek sasaran keterampilan dalam praktikum yang terdapat dalam rubrik sehingga membantu memudahkan penilaian kinerja (psikomotorik) siswa (Susilaningsih, 2011).

Hasil kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 dari keempat aspek terdapat 3 aspek dengan kriteria baik dan 1 aspek dengan kriteria sangat baik. Nilai rata-rata masing-masing aspek kinerja (psikomotorik) siswa kelas XI IPA 3 disajikan pada Gambar 2 dan kelas XI IPA 4 disajikan pada Gambar 3.



Gambar 2. Nilai rata-rata masing-masing aspek kinerja (psikomotorik) siswa kelas XI IPA 3 pada materi praktikum hidrolisis garam



Gambar 3. Nilai rata-rata masing-masing aspek psikomotorik siswa kelas XI IPA 4 pada materi praktikum hidrolisis garam

Rata-rata nilai kinerja (psikomotorik) siswa kelas XI IPA 3, yaitu 83,32 dengan nilai tertinggi 94,01 dan nilai

terendah 76,81; sedangkan rata-rata nilai kinerja (psikomotorik) siswa kelas XI IPA 4 adalah 84,73 dengan nilai tertinggi 94,62

dan nilai terendah 80,69. Kriteria kinerja siswa kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 termasuk dalam kriteria tinggi. Kinerja siswa dapat terukur dengan tepat karena menggunakan panduan penilaian berupa rubrik *performance assessment* dengan reliabel

tinggi dalam menilai kinerja siswa tersebut (Sudria dan Sya'aban, 2008.)

Berdasarkan analisis data akhir, rata-rata hasil tes hasil belajar siswa pada uji pemakaian skala besar disajikan pada Tabel 3.

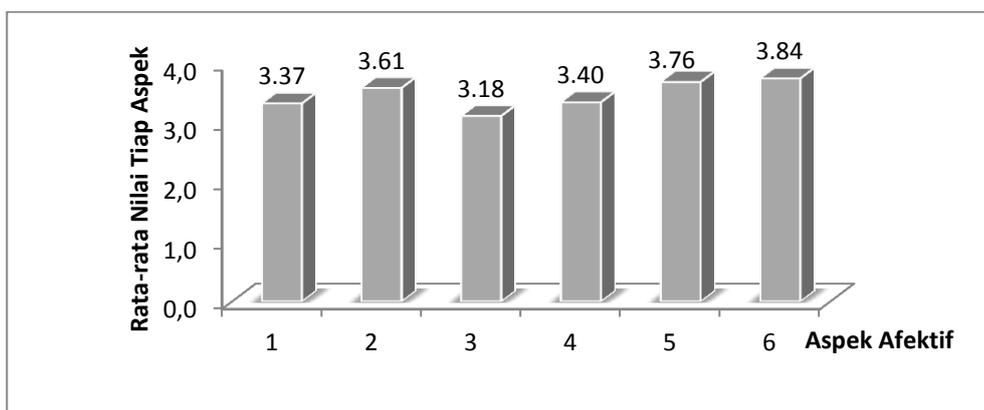
Tabel 3. Nilai hasil belajar kognitif siswa pada uji pemakaian skala besar materi praktikum hidrolisis garam

No	Hasil Penelitian	Penelitian Skala Besar	
		XI IPA 3	XI IPA 4
1.	Nilai terendah	63	67
2.	Nilai tertinggi	90	93
3.	Rata-rata nilai	80,95	81,46
.	Kriteria	Tuntas	Tuntas
5.	N-Gain	0.57	0.58

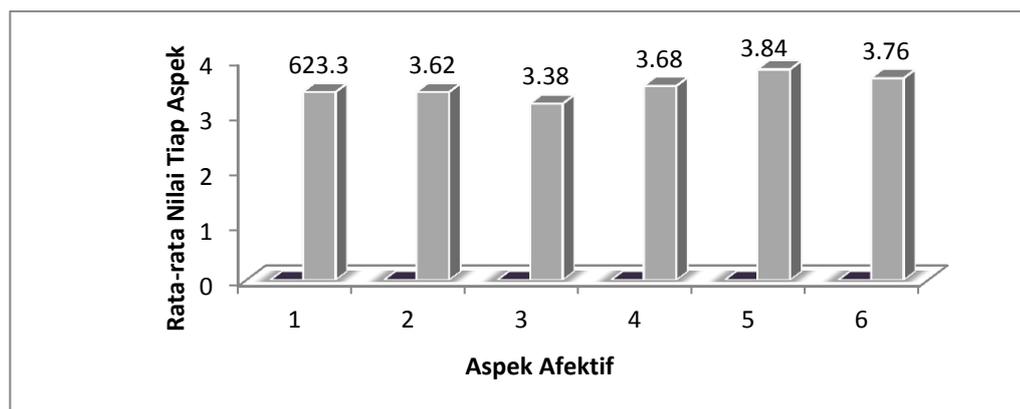
Tabel 3 menjelaskan bahwa tercapai ketuntasan belajar siswa. Indikator keberhasilan untuk ketuntasan belajar yaitu tidak kurang dari 32 siswa telah mencapai KKM nilai kimia. Kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 dengan nilai rata-rata di atas nilai KKM Kimia yaitu 80,95 dan 81,46. Harga *N-Gain* rata-rata sebesar 0,57 dan 0,58. Kelas XI IPA 3 telah mencapai ketuntasan dengan 33 siswa dari 38 siswa telah tuntas belajar dan kelas XI IPA 4 telah mencapai ketuntasan

dengan 33 siswa dari 37 siswa telah tuntas belajar sehingga uji pemakaian skala besar ini telah berhasil karena keefektifan produk ditentukan oleh hasil belajar kognitif siswa (Jannah: 2012).

Hasil belajar afektif siswa juga menjadi aspek penilaian pada uji pemakaian skala besar ini. Nilai rata-rata afektif siswa kelas XI IPA 3 dari keenam aspek tersebut disajikan dalam Gambar 4 dan kelas XI IPA 4 disajikan dalam Gambar 5.



Gambar 4. Nilai rata-rata masing-masing aspek afektif siswa uji pemakaian skala besar kelas XI IPA 3 materi praktikum hidrolisis garam



Gambar 5. Nilai rata-rata masing-masing aspek afektif siswa uji pemakaian skala besar kelas XI IPA 4 materi praktikum hidrolisis garam

Pada tahap skala besar di kelas XI IPA 3 diperoleh 3 aspek dengan kriteria sangat baik dan 3 aspek dengan kriteria baik. Kelas XI IPA 4 diperoleh 5 aspek dengan kriteria sangat baik dan 1 aspek dengan kriteria baik. Nilai afektif terendah kelas XI IPA 3 sebesar 75,00; nilai tertinggi 100,00; dan nilai rata-rata 84,67. Nilai afektif terendah kelas XI IPA 4 sebesar 75,00; nilai tertinggi 100,00; dan nilai rata-rata 88,88. Siswa kelas XI IPA 3 maupun kelas XI IPA 4 memiliki nilai afektif rata-rata dalam kriteria tinggi. Nilai afektif siswa yang dapat terlihat setelah melakukan praktikum dengan berpedoman rubrik *performance assessment* yaitu, kedisiplinan, kejujuran, kemandirian, rasa ingin tahu, bertanggung jawab, dan bekerjasama. Nilai afektif siswa yang terlihat tersebut menunjukkan

penelitian ini telah berhasil karena pencapaian hasil belajar kognitif dan psikomotorik siswa diikuti dengan keenam kemampuan afektif tersebut (Sukanti, 2011).

Data untuk tanggapan siswa diperoleh setelah pembelajaran berakhir untuk mengetahui pendapat siswa terhadap pembelajaran praktikum hidrolisis garam dilengkapi rubrik *performance assessment*. Kelas XI IPA 3 sebagian setuju yaitu 16 siswa dari 38 siswa. Kelas XI IPA 4 sebagian besar setuju yaitu 20 siswa dari 37 siswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa setuju dengan penerapan pembelajaran praktikum hidrolisis garam “uji larutan garam dalam air” dengan dilengkapi rubrik *performance assessment*. Tanggapan siswa tersebut disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Tanggapan siswa uji pemakaian skala besar terhadap penggunaan rubrik *performance assessment*

Kriteria Tanggapan	XI IPA 3	XI IPA 4
Sangat Setuju	13	9
Setuju	16	20
Tidak Setuju	9	8
Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah Siswa	38	37

Tanggapan tentang penggunaan rubrik *performance assessment* dalam praktikum hidrolisis garam “uji larutan garam dalam air” juga diperoleh dari guru pengampu kelas yang digunakan dalam penelitian ini. Hasil analisis deskriptif dari angket yang telah diisi menunjukkan bahwa guru setuju dengan penggunaan rubrik. Hal ini dikarenakan guru beranggapan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, rubrik dapat menarik minat belajar siswa, mendorong aktivitas belajar siswa, siswa dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Penggunaan rubrik tersebut juga dapat membantu dalam penilaian kinerja (psikomotorik) siswa dan dapat melatih keterampilan kinerja siswa dalam praktikum. Jadi, rubrik *performace assessment* sangat tepat digunakan dalam praktikum hidrolisis garam “uji larutan garam dalam air”.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, telah tercipta inovasi rubrik *performance assessment* dalam materi praktikum hidrolisis garam “uji larutan garam dalam air” yang valid dan reliabilitas tinggi sehingga memudahkan penilaian kinerja (psikomotorik) siswa dan lebih menjamin ketepatan penilaian sasaran (Sudria dan Siregar, 2009). Rubrik yang diinovasi dapat memudahkan pemahaman observer dan siswa dalam memahami rubrik tersebut sehingga tercipta kesepahaman persepsi

yang tinggi antara observer dan siswa tentang aspek-aspek sasaran keterampilan dalam praktikum yang terdapat dalam rubrik tersebut. Dampak dari penggunaan rubrik juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena apabila telah mampu memahami rubrik tersebut maka materi praktikum juga semakin mudah untuk dipahami. Peningkatan hasil belajar terbukti dengan tercapainya indikator keberhasilan ketuntasan belajar dan aspek psikomotorik serta afektif siswa juga dapat terukur. Penelitian ini menunjukkan bahwa guru dan siswa juga setuju dengan penggunaan rubrik *performance assessment* dalam materi praktikum hidrolisis garam “uji larutan garam dalam air”.

SIMPULAN

Inovasi dalam rubrik *performance assessment* telah memenuhi 3 komponen penilaian, yaitu kelayakan isi, kebahasaan, dan penyajian dengan rata-rata penilaian ahli sebesar 86,46% termasuk kriteria sangat layak. Rubrik juga dapat digunakan sebagai panduan penilaian kinerja (psikomotorik) siswa dalam kegiatan praktikum hidrolisis garam “uji larutan garam dalam air” dengan harga koefisien generalisabilitas tinggi yaitu, 0,711 dan 0,744. Hasil belajar kognitif siswa pada

materi praktikum hidrolisis garam “uji larutan garam dalam air” setelah melakukan kegiatan praktikum dengan dilengkapi rubrik *performance assessment* dapat mencapai ketuntasan belajar, yaitu tidak kurang dari 32 siswa dari siswa di kelas mencapai nilai KKM Kimia, dan karakter siswa yang dapat dibangun selama kegiatan praktikum hidrolisis garam “uji larutan garam dalam air” antara lain adalah kedisiplinan, kejujuran, kemandirian, rasa ingin tahu, bertanggungjawab, dan bekerjasama.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiguzel, T., 2011, Use of Audio Modification in Science Vocabulary Assessment, *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, Vol 7, No 4, Hal 215-225.
- Jannah, M, Sugianto, dan Sarwi, 2012, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Nilai Karakter Melalui Inkuiri Terbimbing Materi Cahaya pada Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama, *Journal of Innovative Science Education*, Vol 1, No 1, Hal 61-67.
- Kishbaugh, T.L.S., Cessna, S., Horst, S.J., Leaman, L., Flanagan, T., Neufeld, D.G. dan Siderhurst, M., 2012, Measuring Beyond Content: A Rubric Bank For Assessing Skills In Authentic Research Assignments In The Sciences, *Chem. Educ. Res.*
- Listyawati, M., 2012, Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu di SMP, *Journal of Innovative Science Education*, Vol 1, No 1, Hal 68-76.
- Pahlevi, M., 2012, *Pengaruh Pendekatan Aesop's Berbantuan Guidance Worksheet terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Hidrokarbon*, Skripsi, Semarang: FMIPA UNNES.
- Prasetya, H.A., 2012, *Pengaruh Pendekatan Brain-Based Teaching terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Pokok Koloid Kelas XI Semester 2 SMA Negeri 1 Mejobo*, Skripsi, Semarang: FMIPA UNNES.
- Rustaman, N.Y., 2005, *Srategi Belajar Mengajar Biologi*, Malang: Universitas Negeri Malang.
- Sudria, I.B.N dan Siregar, M., 2009, Pengembangan Rubrik Penilaian Keterampilan Dasar Praktikum dan Mengajar Kimia Pada Jurusan Pendidikan Kimia, *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, Vol 42, No 3, Hal 222-233.
- Sudria, I.B.N dan Sya'aban, S., 2008, Pengembangan Rubrik Assessment Performance Keterampilan Dasar Kimia dalam Perkuliahan Kimia Dasar, *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, Vol 2, No 1, Hal 30-41.
- Sugiyono, 2010, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Sukanti, 2011, Penilaian Afektif dalam Pembelajaran Akuntansi, *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Vol 9, No 1, Hal 74-82.
- Susilaningsih, E., 2011, *Pengembangan Model Evaluasi Praktikum Kimia di Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan*, Disertasi, Yogyakarta: Program Pascasarjana UNY.
- Sutrisno, 2012, Pembelajaran Fluida Menggunakan Model *Jigsaw* dengan *Peer Assessment* untuk Meningkatkan Aktivitas, Sikap Ilmiah, dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI IPA, *Journal of Innovative Science Education*, Vol 1, No 1, Hal 10-18.