



ANALISIS KEBUTUHAN INSTRUMEN PENILAIAN BERBASIS TAKSONOMI *THE STRUCTURE OF OBSERVED LEARNING OUTCOME* PADA MATERI KONSEP LARUTAN PENYANGGA

Ahmad Nasrulloh¹, Ashadi², Sri Yamtinah³

¹Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 57126

²Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 57126

³Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 57126

Email Korespondensi: anas33ahrul@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan instrumen berbasis taksonomi *the structure of observed learning outcome* pada siswa untuk mengukur pengetahuan siswa mengenai materi larutan penyangga. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Subjek penelitian adalah 50 siswa di 3 SMA dan 3 guru kimia. Penelitian ini menggunakan teknik random sampling. Pengumpulan data menggunakan metode non-test dengan menggunakan kuesioner dengan 10 pertanyaan untuk siswa dan 12 pertanyaan untuk guru. Selanjutnya penulis meninjau ulang untuk mendapatkan analisis kebutuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 86,7 % guru dan 65,8 % siswa menyatakan bahwa pengembangan instrumen ini sangat dibutuhkan. Kesimpulannya adalah diperlukan pengembangan instrumen berbasis taksonomi *the structure of observed learning outcome* untuk mengukur pengetahuan konsep siswa pada materi larutan penyangga.

Kata Kunci: Instrumen *the structure of observed learning outcome* (SOLO), larutan penyangga, analisis kebutuhan, konsep siswa.

Pendahuluan

Hasil analisis delapan SNP menunjukkan masih terdapat kelemahan pada pemenuhan standar penilaian di sekolah, terbukti dengan instrumen evaluasi formatif yang digunakan guru di sekolah hanya Taksonomi Bloom tingkat rendah. Hasil analisis kebutuhan di sekolah mendapatkan kesimpulan bahwa guru membutuhkan instrumen evaluasi yang mampu mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi. Ukuran keberhasilan dan produktivitas sekolah selama ini juga lebih banyak ditentukan seberapa besar NEM atau nilai UAN yang dicapai siswa. Padahal diketahui bersama bahwa UN hanya merupakan salah satu dari beberapa jenis penilaian yang sebenarnya hanya mengukur pencapaian kompetensi peserta didik. Hasil ujian nasional bidang studi kimia kurang menunjukkan kualitas respon siswa yang sebenarnya dilihat dari daya serap penguasaan materi. Selama ini instrumen penilaian di Indonesia menggunakan instrumen penilaian berbasis taksonomi bloom. Selain taksonomi bloom masih ada beberapa instrumen penilaian yang bisa digunakan. Peneliti memberikan alternatif lain dalam penggunaan instrumen penilaian yang diharapkan mampu memberikan kualitas respon yang lebih baik pada siswa, yaitu taksonomi SOLO.

Materi konsep larutan penyangga dalam bidang studi kimia merupakan materi yang menekankan pada penguasaan konsep dan perhitungan. Kurangnya penguasaan konsep mengakibatkan siswa akan mengalami kesulitan dalam perhitungan. Karakteristik ini memerlukan upaya yang lebih cermat dalam melihat respon yang diberikan siswa pada setiap permasalahan (soal) yang ada pada konsep larutan penyangga.

Kesalahan siswa dalam merespon setiap soal yang diberikan sering kali tidak ditindak lanjuti dengan melacak latar belakang terjadinya salah respon oleh siswa tersebut. Guru hanya memusatkan perhatian pada hasil akhir dari tes yang diberikan. Ketepatan butir tes yang disusun dan ketepatan atau kualitas respon yang diberikan siswa kurang menjadi bahan perhatian.

Karakteristik materi konsep larutan penyangga menekankan pada penguasaan konsep dan perhitungan. Mengacu pada permasalahan tersebut, peneliti akan menyusun instrumen penilaian yang berupa soal-soal dengan tingkatan kesukaran yang berbeda pada mata pelajaran kimia khususnya materi konsep larutan penyangga. Kualitas hasil belajar akan terlihat dari hasil respon yang diperlihatkan siswa setelah menyelesaikan soal-soal yang diberikan.

Salah satu cara untuk mengetahui jenis respon yang diberikan siswa adalah menggunakan suatu klasifikasi atau taksonomi, salah satunya adalah taksonomi *The Structure of Observed Learning Outcome*. Kegiatan evaluasi dalam penelitian ini menggunakan model taksonomi *The Structure of Observed Learning Outcome* dalam penyusunan instrumen penilaian.

Taksonomi yang dikembangkan oleh Biggs dan Collis pada tahun 1982 yang kemudian dikenal dengan taksonomi *The Structure of Observed Learning Outcome*. Hamdani (16: 2009) menyatakan taksonomi ini mengklasifikasikan tingkat kemampuan siswa pada lima level berbeda dan bersifat hirarkis, yaitu prastruktural (*prestructural*), unistruktural (*unistructural*), multistruktural (*multystructural*), relasional (*relational*), dan *extended abstract*. Selanjutnya dalam penelitian ini, taksonomi *The Structure of Observed Learning Outcome* akan di tulis sebagai taksonomi SOLO.

Klasifikasi ini didasarkan pada keragaman berpikir siswa pada saat merespon (baca: menjawab) masalah (baca: soal) yang disajikan. Collis dalam Asikin (2002:350) berpendapat bahwa penerapan taksonomi *The Structure of The Observed Learning Outcome (SOLO)* untuk mengetahui respon dan jenis kesalahan sangatlah tepat sebab mempunyai beberapa kelebihan, yakni (1) Taksonomi SOLO merupakan alat yang mudah dan sederhana untuk menentukan tingkat respon siswa terhadap suatu pertanyaan atau soal; (2) Taksonomi SOLO merupakan alat yang mudah dan sederhana untuk pengkategorian kesalahan dalam menyelesaikan soal atau pertanyaan; (3) Taksonomi SOLO merupakan alat yang mudah dan sederhana untuk menyusun dan menentukan tingkat kesulitan atau kompleksitas suatu soal atau pertanyaan.

Sedangkan tujuan taksonomi bloom yakni (1) Mengklasifikasi tujuan pendidikan pada ranah kognitif menjadi enam kategori, yaitu pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), aplikasi (*apply*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), dan evaluasi (*evaluation*); (2) Taksonomi Bloom digunakan untuk mengukur pencapaian hasil belajar siswa berdasar pada proses kognitif siswa dalam memahami suatu masalah. Pencapaian hasil belajar siswa diukur berdasar pada kemampuan siswa menjawab masalah (instrumen evaluasi) yang sesuai proses kognitif yang akan diukur. Seorang siswa dipandang telah mencapai proses kognitif yang diinginkan apabila telah menjawab dengan benar masalah yang sesuai dengan proses kognitif tersebut. Taksonomi Bloom sering digunakan guru untuk menentukan hasil belajar yang diinginkan, menentukan proses pembelajaran yang akan dilakukan, dan menentukan alat evaluasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan; (3) Taksonomi Bloom berperan dalam menentukan tujuan pembelajaran, kemudian dari tujuan tersebut dapat disusun alat evaluasi (masalah) yang sesuai dengan tujuan tersebut (Anderson *et al.* : 2010).

Taksonomi Bloom berperan dalam menentukan tujuan pembelajaran, kemudian dari tujuan tersebut dapat disusun alat evaluasi (masalah) yang sesuai dengan tujuan tersebut. Sedangkan taksonomi SOLO berperan menentukan kualitas respon siswa terhadap masalah tersebut. Artinya taksonomi SOLO dapat digunakan sebagai alat menentukan kualitas jawaban siswa. Berdasarkan kualitas yang diperoleh dari hasil jawaban siswa, selanjutnya dapat ditentukan kualitas ketercapaian proses kognitif yang ingin diukur oleh alat evaluasi tersebut. Berdasarkan peran yang berbeda ini, kedua model taksonomi seharusnya digunakan bersama-sama sebagai alternatif sistem evaluasi yang saling melengkapi. Selanjutnya dapat dibuat sistem taksonomi baru dua dimensi. Dimensi pertama adalah ”masalah pada materi larutan penyangga” yang didesain berdasar taksonomi Bloom,

sedangkan dimensi kedua adalah ”kualitas respon terhadap masalah” berdasar pada taksonomi SOLO.

Watson dkk sebagaimana dikutip oleh Hardi Suyitno (2000: 2) juga berpendapat bahwa taksonomi SOLO sangat cocok digunakan dalam konteks yang terjadi dalam pengajaran, apa yang diharapkan dan bagaimana soal atau pertanyaan disusun. Shea *et. al.* (2011 : 101-113) menyatakan bahwa perlu adanya penelitian tambahan yang mengkorelasikan antara taksonomi SOLO, penilaian kognitif dan instrumen penilaian dalam pembelajaran. Brabrand dan Bettina (2009 : 545) menyatakan bahwa taksonomi SOLO telah terbukti mengembangkan kurikulum yang telah ada, taksonomi SOLO juga terbukti menjadi alat yang baik untuk menganalisis perkembangan kompetensi.

Taksonomi adalah suatu klasifikasi khusus, yang berdasar data penelitian ilmiah mengenai hal-hal yang digolongkan dalam sistematika tertentu (Winkel, 1996: 244; Anderson, *et al.*, 2001). Model taksonomi ini dipandang sangat menarik untuk diaplikasikan dalam pembelajaran di sekolah, karena disamping bersifat hirarkis juga menuntut kemampuan siswa memberikan beberapa alternatif jawaban atau penyelesaian serta mampu mengaitkan beberapa jawaban atau penyelesaian tersebut. Taksonomi ini memberikan peluang pada siswa untuk selalu berpikir alternatif (kemampuan pada level multistruktural), membandingkan antara suatu alternatif dengan alternatif yang lain (kemampuan pada level relasional), serta memberikan peluang pada siswa untuk mampu memberikan suatu yang baru dan berbeda dari biasanya (kemampuan pada level *extended abstract*). Artinya taksonomi ini disamping mangakomodasi tujuan langsung juga dipandang mampu mengakomodasi tujuan tidak langsung pembelajaran kimia dan menuntut siswa pada kemampuan kognitif tingkat tinggi. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan informasi mengenai kebutuhan siswa dan guru dalam menerapkan taksonomi SOLO pada instrumen penilaian di SMA.

Tabel 1 : Penggabungan Taksonomi SOLO dan Taksonomi Bloom

Penggabungan Soal Taksonomi SOLO dan Taksonomi Bloom	Prastruktural	Unistruktural	Multistruktural	Relasional	Abstrak diperluas
Pengetahuan	S0-C1	S1-C1	S2-C1	S3-C1	S4-C1
Pemahaman	S0-C2	S1-C2	S2-C2	S3-C2	S4-C2
Aplikasi	S0-C3	S1-C3	S2-C3	S3-C3	S4-C3
Analisis	S0-C4	S1-C4	S2-C4	S3-C4	S4-C4
Sintesis	S0-C5	S1-C5	S2-C5	S3-C5	S4-C5
Evaluasi	S0-C6	S1-C6	S2-C6	S3-C6	S4-C5

Ci : Masalah kimia yang mengukur kemampuan kognitif level ke-i, i = 1, 2, ... ,6

Sj : Respon siswa pada level SOLO ke-j, j = 0, 1, ... ,4

Ci-Sj: Karakteristik respon siswa pada setiap level SOLO ke-j terhadap masalah kimia yang mengukur kemampuan kognitif ke-i. (Hamdani, 2009)

Metode Penelitian

Data diperoleh dari 15 siswa kelas XI SMA Negeri 1 Purwodadi serta seorang guru mata pelajaran kimia dari sekolah tersebut, 20 siswa kelas XI MAN Purwodadi serta seorang guru mata pelajaran kimia dari sekolah tersebut dan 15 siswa kelas XI SMA Muhammadiyah Purwodadi serta seorang guru mata pelajaran kimia dari sekolah tersebut. Siswa dan guru tersebut merupakan sumber data untuk memperoleh gambaran karakteristik instrumen penilaian berdasarkan Taksonomi *SOLO*

Data dikumpulkan dari kuesioner yang diberikan kepada siswa dan guru. Pertanyaan pada siswa terdiri dari 10 pertanyaan. Semua pertanyaan memberikan 4 pilihan jawaban berupa sangat setuju, setuju, kurang setuju dan tidak setuju. Kuesioner lain diberikan kepada guru. Kuesioner ini terdiri dari 12 pertanyaan yang semuanya juga memberikan 4 pilihan jawaban berupa sangat setuju, setuju, kurang setuju dan tidak setuju. Data pada penelitian ini adalah data mengenai kebutuhan siswa

dan guru akan instrumen penilaian berdasarkan Taksonomi SOLO yang diperoleh dari kuesioner. Kuesioner/angket kebutuhan siswa dan guru akan kebutuhan instrumen penilaian berdasarkan Taksonomi SOLO menghasilkan data berupa skor yang menyatakan pilihan atau kehendak responden dalam penyediaan instrumen penilaian. Setiap butir pernyataan atau pernyataan diberi bobot skor 1, 2, 3, dan 4 sesuai dengan deskriptor dan indikator jawaban responden. Selanjutnya, jumlah masing-masing responden akan dihitung total sejumlah responden penelitian.

Metode yang digunakan dalam menganalisis data penelitian adalah kualitatif dan kuantitatif. Data penelitian yang berupa jawaban dan penilaian dikelompokkan secara kualitatif, yaitu berdasarkan deskriptor yang digunakan. Tiap-tiap deskriptor mempunyai nilai. Nilai-nilai tiap deskriptor diolah secara kuantitatif.

Analisis kebutuhan pada siswa dan guru dilakukan dengan cara deskriptif. Setiap pilihan menggambarkan kebutuhan siswa dan guru tanpa adanya pilihan yang benar dan salah. Selanjutnya, analisis kebutuhan siswa dan guru ditentukan saat kita menganalisis semua jawaban dari pertanyaan pada kuesioner. Data pelengka dan jurnal internasional juga digunakan sebagai acuan pada penelitian ini.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis mengenai instrumen kebutuhan merupakan proses memahami kebutuhan guru dan pemahamannya terhadap instrumen penilaian. Pemahaman tersebut menjadi dasar dalam proses pembuatan instrumen penilaian sehingga dihasilkan instrumen penilaian yang benar dan tepat bagi siswa sesuai pemahaman guru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 86,7 % guru dan 65,8 % siswa menyatakan bahwa pengembangan instrumen ini sangat dibutuhkan.

Hasil analisis angket kebutuhan guru memperoleh kriteria soal dan karakteristik instrumen penilaian yang dibutuhkan yakni materi larutan penyangga menuntut pada penghitungan rumus dan penguasaan teori; soal esai cocok untuk materi larutan penyangga; jenis evaluasi berupa soal esai dapat memberikan gambaran seberapa pemahaman siswa terhadap materi; jumlah soal yang sesuai dalam waktu 2x45 menit adalah 3 s/d 5 soal tiap kompetensi; teks soal yang disertai dengan gambar atau grafik dapat membantu siswa dalam memahami dan mengerjakan soal; teks soal yang mengandung satuan-satuan belum tentu membantu siswa dalam mengerjakan soal; latihan-latihan soal dapat membantu siswa dalam menjawab pertanyaan; proses pembelajaran di kelas telah mencakup penguasaan teori dan penghitungan dengan rumus; cakupan materi soal evaluasi yang digunakan di sekolah sudah sesuai dengan standar kompetensi; siswa mendapatkan banyak latihan soal sebelum dilakukan evaluasi pembelajaran.

Hasil analisis angket kebutuhan siswa menghasilkan kriteria instrumen penilaian yang dibutuhkan siswa. Kriteria tersebut terlihat dari mayoritas 48% responden setuju materi larutan penyangga menuntut pada penghitungan rumus dan penguasaan teori; 76% responden setuju soal esai cocok untuk materi larutan penyangga; 70% responden setuju jenis evaluasi berupa soal esai dapat memberikan gambaran seberapa pemahaman siswa terhadap materi; 54% responden setuju jumlah soal yang sesuai dalam waktu 2x45 menit adalah 3 s/d 5 soal.; 62% responden setuju teks soal yang disertai dengan gambar atau grafik dapat membantu siswa dalam memahami dan mengerjakan soal; 54% responden setuju teks soal yang mengandung satuan-satuan dapat membantu saya dalam mengerjakan soal; 46% responden setuju latihan soal dapat membantu siswa dalam menjawab pertanyaan; 40% responden setuju proses pembelajaran di kelas telah mencakup penguasaan teori dan penghitungan dengan rumus; 52% responden setuju bahwa cakupan materi soal evaluasi yang digunakan di sekolah sudah sesuai dengan standar kompetensi; 54% responden setuju mendapatkan banyak latihan soal sebelum dilakukan evaluasi pembelajaran; 62% responden setuju soal evaluasi yang selama ini digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah seimbang berfokus

pada soal teori dan soal perhitungan; 38% responden sangat setuju bahwa setelah memperoleh proses pembelajaran di kelas siswa dapat memahami materi konsep larutan penyangga secara utuh.

Simpulan, Saran, dan Rekomendasi

Instrumen ini sangat dibutuhkan oleh siswa. Dengan beberapa kelebihan instrumen ini, kami berasumsi bahwa siswa ingin lebih mengetahui pemahaman konseptual mereka. Instrumen ini juga bisa digunakan oleh guru untuk menilai kelemahan siswa mereka. Instrumen penilaian berbasis taksonomi SOLO bisa menjadi alternatif lain pada proses penilaian di SMA. Analisis kebutuhan instrumen penilaian berbasis taksonomi SOLO yang telah dikembangkan mempunyai beberapa kelemahan. Kelemahan tersebut meliputi keterbatasan pada proses uji coba dan terbatas pada materi larutan penyangga. Jadi, analisis kebutuhan instrumen penilaian berbasis Taksonomi SOLO pada materi yang berbeda belum dapat dilakukan dengan instrumen ini. Berdasar atas kelemahan dan keterbatasan pengembangan instrumen penilaian ini maka masih dimungkinkan untuk pengembangan secara lebih lanjut.

Daftar Pustaka

- Anderson, Lorin W., Krathwohl, David R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*. New York: Addison Wesley Logman.
- Anderson, Lorin W. et al. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen Revisi Taksonomi*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Asikin, M. (2002). *Penerapan Taksonomi SOLO Dalam Penyusunan Item dan Interpretasi Respon Mahasiswa Pada Perkuliahan*. LJK UNNES. 31(2). 348:373.
- Bigg, J. B. dan Collis. (1982). *Evaluating The Quality of Learning : The SOLO Taxonomy*. New York : Akademik Press Inc.
- Brabrand C. dan Bettina D. (2009). Using the SOLO taxonomy to analyze competence progression of university science curricula. *Springer High Educ*, 58 : 531-549.
- Hamdani, A. Saepul. (2009). *Pengembangan Sistem Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Taksonomi SOLO*. Jurnal Pendidikan Islam. Vol. 01, No. 01, Juni 2009 ISSN 2085-3033, 15:23.
- Shea, P. et, al. (2011). The Community of Inquiry framework meets the SOLO taxonomy: a process-product model of online learning. *Educational Media International*, 48 (2) : 103-113.
- Suyitno, Hardi. (2000). *Pengembangan Item tes dan Interpretasi Respon Mahasiswa Dalam Pembelajaran Geometri Analit Berpandu Pada Taksonomi SOLO dan Model Pembelajaran Perubahan Konseptual*. Semarang: UNNES.