Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram
http://ojs.ikipmataram.ac.id/index.php/prismasains/index

Desember 2015. Vol. 3, No 2
p-ISSN: 2338-4530
e-ISSN: 2540-7899
pp. 54-58

Validitas Modul Kimia Berbasis *Problem Based Research* PBR pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

[1]Citra Ayu Dewi, [2]Teti Fitri Handayani
[1&2]Prodi Pendidikan Kimia, FPMIPA, IKIP Mataram, Jl. Pemuda No. 59A, Mataram, Indonesia 83125
Email: ayudewi_citra@yahoo.co.id

Article History
Received: October 2015
Revised: November 2015
Published: December 2015

Abstract
The purpose of this study was to determine the validity of the module based on Problem Based Research (PBR) on electrolyte and non-electrolyte solution material. This research is a descriptive qualitative research to assess and obtain chemical modules on electrolyte solution and non-electrolyte material based on Problem Based Research (PBR). Module development in this study follows the three stages of the ADDIE model, namely, the analysis stage (Analyze), the design stage (Design), and the development stage (Development). Data obtained using questionnaires. The results of the expert lecturer validation showed that the module is valid with a percentage of 81.5%. The results of the expert validity test showed a validity percentage of 92.5%. Furthermore, the group trial was limited to 10 students, the responses were obtained that the aspects of language, readability, and appearance of the module were very good. These results indicate that the Problem Based Research (PBR) -based module on electrolyte and non-electrolyte solution material is developed valid to be continued at the implementation stage, and evaluation.

***Keywords**: validity, Module, Problem Based Research*

Sejarah Artikel
Diterima: Oktober 2015
Direvisi: November 2015
Dipublikasi: Desember 2015

Abstrak
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kevalidan modul berbasis *Problem Based Research* (PBR) pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Penelitian ini merupakan penelitian dekriptif kulitatif untuk menilai dan mendapatkan modul kimia pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit berbasis *Problem Based Research* (PBR) yang valid. Pengembangan modul dalam penelitian ini mengikuti tiga tahap model ADDIE yaitu, tahap analisis (*Analyse*), tahap desain (*Design*), dan tahap pengembangan (*Development*). Data diperoleh menggunakan angket. Hasil validasi dosen ahli mengatakan modul valid dengan persentase sebesar 81,5%. Hasil uji validitas ahli menunjukkan persentase kevalidan sebesar 92,5%. Selanjutnya uji coba kelompok terbatas pada 10 orang siswa diperoleh tanggapan bahwa aspek kebahasaan, keterbacaan, dan tampilan modul sangat baik. Hasil ini menunjukan bahwa modul berbasis *Problem Based Research* (PBR) pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dikembangkan valid untuk dilanjutkan pada tahap implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*).

Kata kunci: validitas, Modul, *Problem Based Research* (PBR)

PENDAHULUAN

Ilmu kimia dapat didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang susunan, struktur, sifat dan perubahan materi, serta energi yang menyertai perubahan tersebut. Pembelajaran ilmu kimia senantiasa berhadapan dengan masalah dan memecahkannya secara sistematis. Sering kali masalah dalam ilmu kimia tergolong rumit dan kompleks sehingga ada kesan bahwa ilmu kimia adalah ilmu yang sukar. “Sebenarnya kerumitan itu akan menjadi suatu keuntungan jika disikapi dengan benar” (Purba, 2006).

Sitasi: Dewi, C.A & Handayani, T.F. (2015). Validitas Modul Kimia Berbasis *Problem Based Research* PBR pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram,* 3(2), 54-58.

Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit merupakan salah satu materi kimia yang tidak lepas dari perlunya pemahaman secara utuh dari ketiga level, di mana pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yaitu bersifat level makroskopik yaitu representatif kimia yang di peroleh melalui pengamatan nyata terhadap suatu fenomena yang terlihat dalam pengalaman sehari-hari, contoh gejala-gejala hantaran listrik melalui larutan. Level mikroskopik yaitu representatif kimia yang menjelaskan mengenai struktur dan proses pada level partikel (molekul/ion) terhadap fenomena makroskopik yang diamati contoh ciri-ciri hantaran listrik dan kemampuan larutan menghantarkan arus listrik. Sedangkan untuk level simbolik yaitu representatif kimia secara kualitatif dan kuantitatif, contoh derajat ionisasi, rumus dalam menentukan perbandingan antara jumlah zat yang mengion dan jumlah zat yang di larutkan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kimia di SMK Negeri 1 Bayan mengatakan bahwa penguasaan konsep terhadap materi larutan elektrolit dan nonelektrolit siswa masih sangat rendah karena minat membaca siswa masih sangat kurang. Guru masih menggunakan buku pelajaran berupa LKS (lembar kerja siswa) dan buku pelajaran kimia yang sudah lama. Buku-buku ajar dan LKS yang ada selama ini lebih menekankan kepada dimensi konten dari pada dimensi proses dan konteks. Materi ajar yang tersaji di dalam buku ajar hanya berupa definisi suatu konsep, sekumpulan rumus-rumus dan latihan soal. Selain itu, guru tidak pernah mengembangkan perangkat pembelajaran baik bahan ajar berupa modul, LKS ataupun lainnya yang menunjang pada proses pembelajaran. Oleh karena itu, siswa harus di bekali dengan bahan ajar berupa modul yang dapat di gunakan untuk belajar secara mandiri.

Pengembangan modul kimia berbasis *problem based research* (PBR) pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat menjadi solusi pemecahan masalah yang diuraikan tersebut. Modul berbasis *problem based research* (PBR) adalah sebuah bahan ajar yang bisa membuat siswa untuk termotivasi dalam proses pembelajaran. Keaktifan siswa tidak hanya sekedar menjawab pertanyaan-pertanyaan guru atau buku, tetapi lebih dari itu misalnya merumuskan hipotesis, pengamatan terhadap objek, melakukan riset, maupun menyimpulkan. Salah satunya adalah pengembangan modul kimia yang berbasis *problem based research* (PBR) pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Modul kimia berbasis *problem based research* (PBR) adalah sistem pengajaran yang bersifat menciptakan proses pembelajaran pemecahan masalah yang mengarah pada aktifitas analisis masalah, merumuskan masalah, penyelesaian masalah, dan mengkomunikasikan manfaat hasil penelitian serta meningkatkan kemampuan berpikir siswa, (Wardoyo, 2013).

Penggunaan model pembelajaran berbasis pemecahan masalah terbukti secara empiris meningkatkan kesadaran metakognisi, hasil belajar siswa (Sukaisih & Muhali, 2014) dan motivasi siswa (Saparwadi, 2013). Sejalan dengan pendapat tersebut, Prayogi dan Asy'ari (2013) menyatakan penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikit kritis siswa. Dewi (2013) lebih lanjut menyatakan bahwa *blanded learning* dalam pembelajaran berbasis masalah berpengaruh positif terhadap hasil belajar karena dalam pembelajaran berbasis masalah menekankan prinsip sosial sehingga konstruksi pengetahuan siswa dapat dibentuk secara baik.

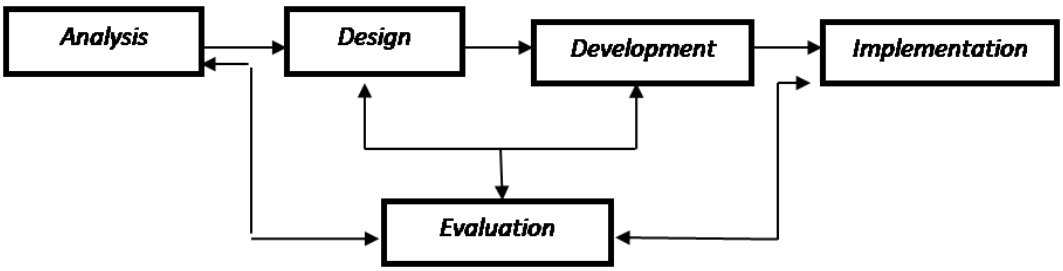
Berdasarkan uraian diatas, maka modul kimia berbasis *problem based research* (PBR) pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit penting untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji validitas modul kimia berbasis *problem based research* (PBR) pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dikembangkan sehingga didapatkan modul pembelajaran yang benar-benar valid untuk diimplementasikan dan digunakan siswa dalam proses pembelajaran untuk mengkonstruksi pengetahuan siswa secara aktif melalui langkah-langkah pembelajaran *problem based research* (PBR).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dekriptif kulitatif untuk menilai dan mendapatkan modul kimia pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit berbasis *Problem Based Research*

(PBR) yang valid. Aspek yang dinilai meliputi 3 hal, yaitu validitas isi, validitas penyajian dan bahasa. Produk berupa modul berbasis *problem based research* (PBR) divalidasi oleh 2 (dua) orang dosen ahli di IKIP Mataram, 1 (satu) orang guru Kimia dan 10 (sepuluh) orang siwa kelas XI di SMKN 1 Bayan yang dinilai menggunakan lembar validasi.

Pengembangan modul dalam penelitian ini mengikuti tiga tahapan model ADDIE yaitu *analyse*, *design*, serta *develop*, dan tidak sampai tahap *implementation* dan tahap *evaluation* dengan beberapa penyesuaian berdasarkan kebutuhan pengembangan. Penelitian ini menghasilkan suatu produk yang pada nanti akan digunakan setelah di uji validitas. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi modul berbasis *problem based research* (PBR).



Gambar 1. Tahap pengembangan model ADDIE (Januszewski & Molenda, 2008)

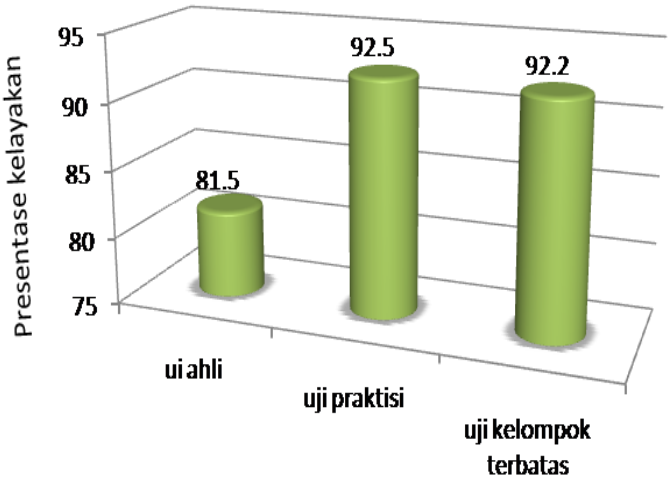
Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditempuh dengan mengikuti ketentuan-ketentuan yang telah di rumuskan dalam model pengembangan ADDIE (Januszewski & Molenda 2008) sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya, prosedur penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. **Pada tahap *analyse***, mengidentifikasi masalah-masalah yang ada dalam proses pembelajaran dan menjadi dasar untuk merancang produk berupa modul yang akan dibuat. Tahap analisis dilakukan analisis terhadap materi dan kurikulum yang telah digunakan dan di laksanakan di SMK Negeri 1 Bayan. Modul pembelajaran kimia yang dikembangkan memuat materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang pada silabus disebutkan pada Kompetensi Dasar (KD) 7.1 yang membahas tentang membedakan larutan elektrolit dan nonelektrolit dan kompetensi dasar 7.2 membahas tentang mengidentifikasi dan mengklasifikasi berbagai larutan.
2. **Tahapan kedua yaitu *design***, merupakan tahapan perancangan produk berupa modul. Tahap perancangan bahan pembelajaran berupa modul pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit berbasis model pembelajaran *problem based research* (PBR).
3. **Tahapan ketiga adalah *develop***. Pada tahap pengembangan dilakukan tahapan validasi oleh dua ahli yang berkompeten, satu guru mata pelajaran kimia (uji praktisi) dan 10 (sepuluh) orang siwa kelas XI di SMKN 1 Bayan (uji coba terbatas). Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk modul kimia berbasis *problem based research* (PBR) yang sudah siap nantinya untuk diujicobakan setelah dilakukan revisi sesuai hasil validasi dan revisi pada tahap uji coba terbatas. Aspek yang dinilai meliputi 3 hal, yaitu validitas isi, validitas penyajian dan bahasa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini adalah bahan cetak berupa modul berbasis *Problem Based Research* (PBR). Hasil validasi modul yang dikembangkan disajikan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2: Data validasi Modul

Gambar 2 menunjukkan bahwa hasil validasi ahli menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sangat valid dengan persentase rata-rata kevalidan sebesar 81,5%. Validasi bahan ajar di lakukan satu tahapan validasi. Bentuk validasi bahan ajar di tinjau dari 4 (empat) aspek utama dalam penilaian kevalidan bahan ajar yaitu (1) validitas sampul, (2) validitas isi, (3) penilaian kualitas kebahasaan dan (4) kegrafisan. Validasi 1 untuk kedua validator menyatakan modul telah sangat valid di gunakan dari segi isi materi maupun dari segi tampilan secara umum, namun masih perlu beberapa revisi untuk modul tersebut.

Hasil uji coba perhitungan dan konversi dari penilaian guru mata pelajaran kimia kelas XI sebesar 92.5%. Dan Ujicoba perorangan yaitu dengan 10 orang siswa SMK Negeri 1 Bayan rata-rata sebesar 92.2%. Hasil pengembangan ini menunjukan bahwa modul berbasis *Problem Based Research* (PBR) pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang di kembangkan valid untuk di lanjutkan pada tahap implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*).

Hasil validasi yang telah diuraikan tersebut tidak terlepas dari integrasi tahapan-tahapan PBR yang termuat dalam modul yang menekankan pada fasilitasi kecakapan hidup siswa. Menurut Anwar, kecakapan hidup (*life skills*) merupakan salah satu kata kunci dalam pengembangan pendidikan baik dalam nuansa pendidikan akademik (*academic skills)* maupun pendidikan yang bersifat kejuruan (*vocational skills)* (Hikmawati, dkk, 2014). Di pihak lain, Yunita, dkk (2014) menyatakan penggunaan perangkat pembelajaran termasuk buku ajar berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang pada prinsipnya menekankan pada peran aktif peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuan melalui penyediaan masalah-masalah kontekstual berpengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi belajar peserta didik.

KESIMPULAN

Validitas bahan ajar (berupa modul) dengan model pembelajaran berbasis *problem based research* (PBR) telah dinyatakan valid (validasi ahli sebesar 81,5% kategori valid, validasi praktisi oleh guru kimia sebesar 92,5% kategori sangat valid, dan hasil uji coba terbatas siswa sebesar 92,2% kategori sangat valid) sehingga dapat digunakan pada tahap implementasi.

SARAN

Hasil penelitian ini hanya terbatas pada validasi modul yang dikembangkan sehingga implementasi/ujicoba lapangan pada skala yang lebih besar perlu dilakukan untuk mendapatkan data kepraktisan dan keefektifan secara empiris modul ajar yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

Dewi, C.A. (2013). Pengaruh *blended learning* dalam pembelajaran berbasis masalah (PBL) terhadap hasil belajar mahasiswa IKIP Mataram pada materi pencemaran lingkungan.

Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram, 1(1), 1-11.

Hanif N, Sopandi S, Kusrijadi A. (2013). *Analisis Hasil Belajar Level Makroskopik, Submikroskopik, Dan Simbolik Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa SMA Pada Materi Pokok Sifat Koligatif Larutan*. 18(1), 116-123

Hikmawati., Kesipuddin., Rahayu, S. (2014). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis keunggulan lokal pada matapelajaran fisika SMA. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 2(1), 33-41.

Molenda, M & Januszewski, A. (2008). *In Search of the Elusive ADDIE Model. Published in slightly amended form in Performance Improvement.*

Prayogi, S & Asy'ari, M. (2013). Implementasi model PBL *(Problem Based Learning)* untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 1(1), 80-88.

Purba, M. (2006). *Kimia Untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.

Saparwadi, L. (2013). The effectiveness of mathematical learning based on problem solving reviewed from students's motivation and learning achievement. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 1(2), 117-125.

Sukaisih, R., & Muhali. (2014). Meningkatkan kesadaran metakognitif dan hasil belajar siswa melalui penerapan pembelajaran *problem solving. Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 2(1), 71-82.

Wardoyo. S. M. (2013). *Pembelajaran Berbasis Risearch*. Jakarta: Akademian Permata

Yunita, E., Wahyudi., Rahayu, S. (2014). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis CTL pada materi pokok cahaya untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VIII SMPN 1 Kuripan. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 2(1), 42-47.