

## **KELAYAKAN DAN KEPRAKTISAN BAHAN AJAR UNTUK PROGRAM PENGAYAAN BERBANTUAN SCHOLOGY PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA**

**Riana Maylinda<sup>✉</sup> dan Sri Haryani**

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D6 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. 8508112 Semarang 50229

---

### Info Artikel

Diterima : Jan 2021  
Disetujui : Feb 2021  
Dipublikasikan : April 2021

---

Kata Kunci:  
Bahan Ajar, Larutan  
Penyanga, Pengayaan,  
Schoology.

*Keywords:*  
*Buffer, Enrichment, Schoology,*  
*Teaching Materials*

---

### Abstrak

Program pengayaan di sekolah belum dilaksanakan secara maksimal karena keterbatasan waktu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan dan kepraktisan bahan ajar untuk program pengayaan. Penelitian pengembangan ini menggunakan model 4D dari Thiagarajan yang meliputi tahap: *define, design, development, and disseminate*. Pada tahap analisis data uji kelayakan dan kepraktisan, data dikumpulkan melalui observasi, angket, dan dokumentasi. Kelayakan bahan ajar dianalisis dari hasil validasi oleh ahli dan respon dari peserta didik. Kepraktisan bahan ajar dianalisis dari hasil pengisian angket kepraktisan bahan ajar oleh peserta didik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahan ajar yang teruji layak dan praktis digunakan sebagai sumber belajar pada program pengayaan. Hal ini berdasarkan hasil validasi oleh ahli, analisis angket respon dan kepraktisan bahan ajar yang diisi oleh peserta didik. Hasil validasi menghasilkan rerata skor 45,5 dari skor maksimal 60 oleh ahli materi dan 43,5 dari skor maksimal 56 oleh ahli media dengan kategori layak. Hasil analisis angket respon menunjukkan respon positif oleh peserta didik dengan persentase 76,75%. Hasil analisis angket kepraktisan menunjukkan bahan ajar dinilai praktis oleh peserta didik dengan persentase 97,67%.

---

### Abstract

*The enrichment program at school has not been carried out optimally due to time constraints. This study aims to discover the feasibility and practicality of the enrichment teaching materials for product development enrichment programs. This development research uses the 4D model from Thiagarajan which includes stages: define, design, development, and disseminate. At the data analysis stage of the feasibility and practicality, data were collected by observation, questionnaires, and documentation. The feasibility of teaching materials is analyzed from the results of validation by experts and the responses of students. The practicality of teaching materials is analyzed from the results of filling out a questionnaire on the practicality of teaching materials by students. The result of this study indicate teaching materials that are proven feasible and practical to be used as learning resources in enrichment programs. This is based on the results of validation by experts, analysis of responses and practicality of teaching materials filled out by students. The results of the validation produced an average score of 45.5 out of a maximum score 60 by material experts and 43.5 out of a maximum score 56 by media experts in the appropriate category. The results of the response questionnaire analysis showed a positive response by students with a percentage of 76.75%. The results of the practicality questionnaire analysis showed that the teaching materials were considered practical by students with a percentage of 97.67%.*

© 2019 Universitas Negeri Semarang

---

<sup>✉</sup> Alamat korespondensi :  
E-mail: rianamaylinda12@gmail.com

ISSN NO 2252-6609

## Pendahuluan

Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah menjelaskan bahwa penilaian proses pembelajaran menggunakan penilaian otentik yang kemudian digunakan guru untuk merencanakan beberapa program, salah satunya yaitu program pengayaan (*enrichment*). Program pengayaan adalah program pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik yang belajar lebih cepat. Hal ini dilaksanakan berdasarkan suatu keyakinan bahwa belajar merupakan suatu proses yang terus terjadi dan belajar sebagai sesuatu yang menyenangkan sekaligus menantang (Kunandar, 2007).

Program pengayaan diberikan kepada peserta didik yang telah melampaui ketuntasan belajar (Gracia-Perales & Almeida, 2019). Artinya, program pengayaan dalam pembelajaran merupakan kegiatan yang diberikan secara khusus bagi peserta didik yang memiliki kemampuan akademik tinggi dan di atas rata-rata yang terlihat dari kecepatan mereka menyelesaikan tugas-tugas belajar dan capaian prestasi belajarnya (Irham & Novan, 2013). Peserta didik yang belum tuntas dan mengikuti program remedial mempunyai waktu untuk mempelajari kembali materi yang telah diajarkan. Sedangkan peserta didik yang sudah tuntas tidak mempunyai kesempatan untuk mengulang kembali materi sebelumnya apabila tidak diadakannya program pengayaan.

Larutan termasuk dalam kategori materi kimia yang sulit dalam pengajarannya (Haryani et al, 2012). Salah satu materi larutan yaitu larutan penyingga yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, namun hal ini tidak disadari oleh peserta didik. Keberhasilan pembelajaran kimia juga akan lebih baik ketika peserta didik mengetahui kebermanfaatannya bagi kehidupan. Pembelajaran kimia dapat terlaksana karena didukung oleh berbagai instrumen pembelajaran, salah satunya bahan ajar.

Bahan ajar adalah seperangkat alat pembelajaran yang berisi materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara evaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik untuk mencapai tujuan yang diharapkan (Prastowo, 2012). Mapeala et al. (2016) juga mengatakan bahwa bahan ajar merupakan instrumen yang efektif untuk membantu mewujudkan tujuan pendidikan. Penggunaan bahan ajar dapat memfasilitasi proses mengajar, memfasilitasi pemahaman peserta didik serta menarik minat

dan motivasi belajar peserta didik. Fungsi dari bahan ajar salah satunya adalah sebagai pedoman bagi guru untuk mengarahkan semua aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran (Nopriana et al., 2015).

Pembelajaran menggunakan bahan ajar merupakan salah satu strategi pembelajaran untuk mengatasi keterbatasan-keterbatasan yang ada, salah satunya yaitu keterbatasan waktu yang digunakan untuk kegiatan pengayaan. Pembelajaran secara online memiliki beberapa keunggulan, salah satunya adalah tingkat fleksibilitas yang tinggi. Peserta didik dapat mengakses informasi atau pengetahuan kapanpun dan di manapun. Peserta didik dapat memperdalam materi dan pengetahuan secara mandiri tanpa guru (Aeni et al., 2017). Dengan memanfaatkan internet sebagai salah satu hasil perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, guru dapat melaksanakan program pengayaan tanpa harus bertatap muka dengan seluruh peserta didik di kelas. Hal ini akan menjadikan program pengayaan di sekolah dapat dilaksanakan secara optimal.

Manfaat penggunaan internet berbiaya rendah atau gratis telah menjadi kawan yang produktif bagi peserta didik dan guru. Keterlibatan peserta didik meningkat melalui media yang disajikan secara online (Arendale, 2017). Pemanfaatan teknologi dalam aspek pendidikan dilatarbelakangi oleh adanya generasi Z atau Net Generation. Generasi Z adalah generasi yang terbiasa melakukan interaksi melalui aplikasi virtual seperti smartphone dan internet (Purnomo, 2016). Salah satu media pembelajaran berbasis *web online* yang dapat mendorong peserta didik untuk ikut aktif dalam proses pembelajaran adalah Schoology. Schoology merupakan salah satu LMS (*Learning Management System*) yang dapat diakses secara gratis dan mudah digunakan karena seperti media sosial (Indrayasa et al., 2015). Schoology dapat meningkatkan interaksi dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan schoology dapat diakses di luar jam pembelajaran (Afriyanti et al., 2018). Joshua et al. (2015) menjelaskan bahwa pelaksanaan *e-learning* menggunakan schoology memiliki peran besar dalam memberikan motivasi belajar pada peserta didik. Pemanfaatan *e-learning* diharapkan mampu menghasilkan sumber daya manusia yang berpikir kritis, kreatif, dan dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari (Na'imah et al., 2015).

## Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Maret 2020 di kelas XI MIPA SMA PL Don Bosko Semarang. Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian pengembangan (*research and development*). Desain penelitian ini menggunakan model 4D dari Thiagarajan yang meliputi tahap: *define, design, develop, and disseminate*. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA SMA PL Don Bosko Semarang yang berjumlah 58 peserta didik. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara awal dengan Guru Kimia, validasi bahan ajar oleh ahli, dan angket respon serta kepraktisan bahan ajar yang diisi oleh peserta didik. Instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi ahli materi dan media bahan ajar, angket respon peserta didik, dan angket kepraktisan bahan ajar. Terdapat dua tahap uji, yaitu uji coba skala kecil dan skala besar. Analisis data hasil penelitian dilakukan dengan menghitung kelayakan dan kepraktisan bahan ajar. Kelayakan bahan ajar dianalisis dari hasil validasi oleh ahli dan respon dari peserta didik, sedangkan kepraktisan bahan ajar dianalisis dari hasil pengisian angket kepraktisan bahan ajar oleh peserta didik.

Tahap *define* bertujuan untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan di dalam proses penelitian. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap *define* dibagi menjadi dua antara lain: (1) studi literatur dan (2) studi lapangan. Studi lapangan dilakukan dengan observasi dan dokumentasi di sekolah penelitian. Pada tahap *design*, peneliti merancang bahan ajar pengayaan larutan penyanga yang dapat digunakan dalam program pengayaan.

Hasil dari tahap *design* adalah draf bahan ajar pengayaan larutan penyanga yang siap divalidasi. Pada tahap *development*, bahan ajar yang telah dirancang dilakukan pengujian produk. Pengujian ini dilakukan dalam tiga tahap yang meliputi: (1) validasi oleh ahli materi dan media, (2) uji kelayakan bahan ajar oleh peserta didik melalui angket respon, dan (3) uji kepraktisan bahan ajar oleh peserta didik melalui angket kepraktisan. Tahap validasi dilakukan oleh 2 ahli materi dan 2 ahli media, sehingga dapat diketahui kelayakan bahan ajar yang telah dirancang. Bahan ajar yang telah divalidasi kemudian diuji coba skala kecil dan skala besar. Uji coba skala kecil dilakukan kepada 15 peserta didik yang dipilih secara acak

di kelas XI MIPA 2. Uji coba skala besar dilakukan kepada 43 peserta didik kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 3. Peserta didik uji coba skala kecil dan besar merupakan peserta didik yang telah mendapatkan materi larutan penyanga di sekolah. Hasil uji coba skala kecil dan besar didapatkan penilaian angket respon dan kepraktisan bahan ajar yang diisi oleh peserta didik. Tahap disseminate bertujuan untuk menyebarluaskan bahan ajar yang telah dikembangkan. Penyebarluasan dilakukan dalam bentuk publikasi artikel jurnal.

## Pembahasan

Hasil penelitian pengembangan bahan ajar pengayaan berbantuan schoology ini meliputi 1) hasil uji kelayakan dari validasi bahan ajar; 2) hasil uji kelayakan dari angket respon peserta didik; dan 3) hasil uji kepraktisan dari hasil angket kepraktisan bahan ajar. Bahan ajar divalidasi oleh 2 ahli materi dan 2 ahli media. Hasil validasi kelayakan materi memperoleh skor rata-rata sebesar 45,5 dari skor maksimal 60 dengan kriteria layak. Hasil validasi kelayakan media memperoleh skor rata-rata sebesar 43,5 dari skor maksimal 56 dengan kriteria layak. Rekapitulasi hasil penilaian kelayakan bahan ajar pengayaan larutan penyanga untuk komponen materi dan media dapat dilihat pada Tabel 1.

Perbaikan bahan ajar didasarkan pada saran validator. Perbaikan bahan ajar ini dilakukan secara mendetail dari halaman cover, halaman pendukung dan bagian isi. Perbaikan pada halaman cover ditunjukkan oleh Gambar 1.

Validator juga menyarankan untuk mengganti prakata dalam bahan ajar yang semula adalah kata pengantar. Kegunaan dan konsep bahan ajar juga dijelaskan lebih detail dalam prakata. Perbaikan prakata dalam bahan ajar dapat dilihat pada Gambar 2.

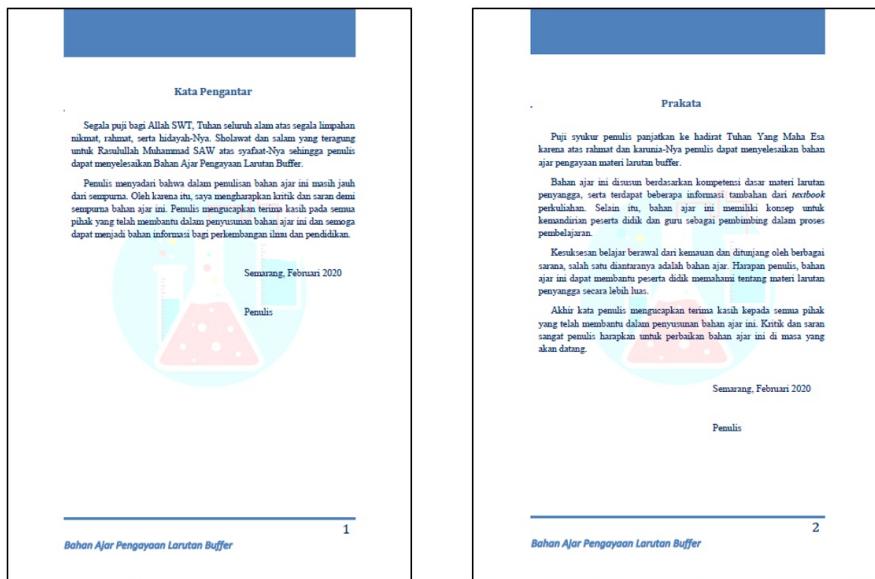
Perbaikan juga dilakukan pada daftar pustaka, sebelumnya daftar pustaka yang

Tabel 1. Hasil penilaian kelayakan bahan ajar (validasi ahli)

| Validator          | Jumlah Skor | Skor Maksimal | Kriteria |
|--------------------|-------------|---------------|----------|
| <b>Ahli Materi</b> |             |               |          |
| 1                  | 47          | 60            | Layak    |
| 2                  | 44          | 60            | Layak    |
| <b>Ahli Media</b>  |             |               |          |
| 1                  | 45          | 56            | Layak    |
| 2                  | 42          | 56            | Layak    |



Gambar 1. Perbaikan cover bahan ajar : sebelum (kiri) dan sesudah (kanan) perbaikan

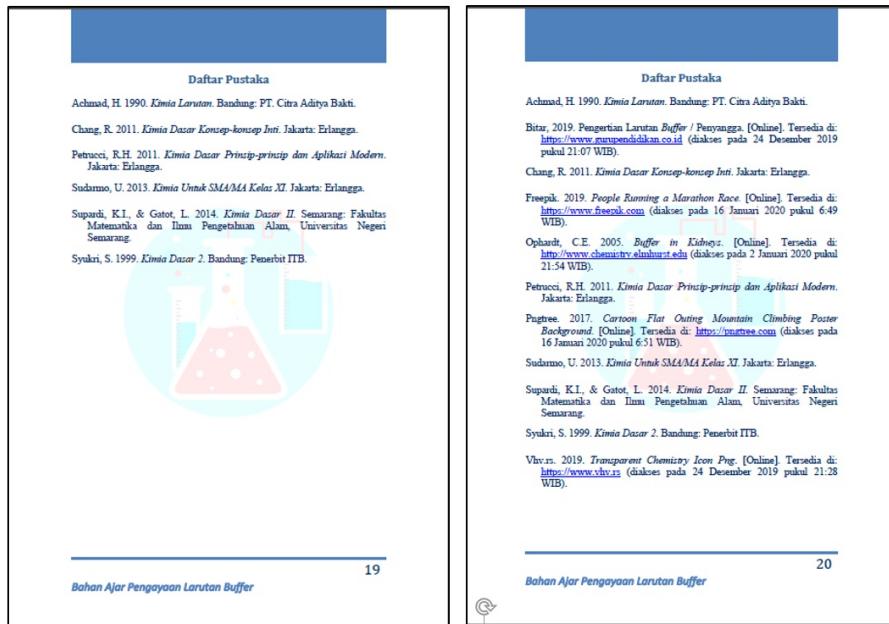


Gambar 2. Perbaikan prakata bahan ajar, sebelum (kiri), dan sesuai (kanan) perbaikan

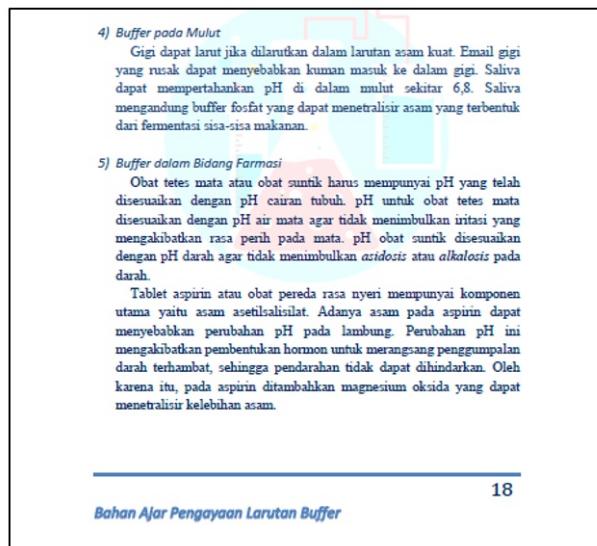
dimasukkan dalam bahan ajar hanyalah daftar acuan materi yang dimuat, sedangkan sumber dari gambar yang terdapat dalam bahan ajar tidak dimuat. Perbaikan daftar pustaka bahan ajar dapat dilihat pada Gambar 3.

Selain perbaikan-perbaikan, bahan ajar yang dikembangkan juga mengalami penambahan pada sub bab aplikasi larutan buffer, penambahan ini diharapkan dapat menambah pengetahuan peserta didik secara lebih luas dan dapat meningkatkan pemahaman konsep secara lebih dalam lagi. Penambahan aplikasi buffer pada bahan ajar ditunjukkan pada Gambar 4.

Hasil uji kelayakan bahan ajar juga didapatkan dari respon peserta didik pada uji coba skala kecil dan skala besar. Uji coba skala kecil dilaksanakan di kelas XI MIPA 2 SMA PL Don Bosko dengan jumlah 15 peserta didik, sedangkan uji coba skala besar dilaksanakan di kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 3 SMA PL Don Bosko dengan jumlah 43 peserta didik. Proses penelitian pada kedua tahap uji coba hampir sama, yaitu dimulai dengan koordinasi sebelum hari H penelitian dengan membuat grup WhatsApp, sehingga peneliti dapat menjelaskan terlebih dahulu langkah-langkah bagaimana pembelajaran online menggunakan web



Gambar 3. Perbaikan daftar pustaka, sebelum (kiri), dan sesuai (kanan) perbaikan



Gambar 4. Penambahan aplikasi buffer pada bahan ajar

schoology. Kemudian peserta didik diberikan kode untuk masuk ke dalam *course* yang telah dibuat oleh peneliti, di sana sudah terdapat agenda/jadwal pembelajaran mandiri menggunakan bahan ajar yang telah diunggah. Setelah peserta didik mengunduh bahan ajar, peneliti memberikan tugas untuk mengerjakan latihan soal yang terdapat dalam bahan ajar. Hasil penggerjaan latihan tersebut kemudian diunggah di *web schoology* menggunakan akun masing-masing individu dan peneliti telah menetapkan batas maksimal pengunggahan hasil penggerjaan latihan soal. Peserta didik kemudian mengisi angket respon yang dapat diisi secara *online*.

Hasil respon peserta didik pada uji coba skala kecil sebanyak 86,67% atau 13 dari 15 peserta didik memberikan respon positif dan pada uji coba skala besar sebanyak 76,75% atau 33 dari 43 peserta didik memberikan respon positif. Rekapitulasi hasil respon peserta didik uji coba skala kecil dan skala besar dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil kepraktisan bahan ajar didapatkan dari hasil angket kepraktisan yang diisi oleh peserta didik. Angket kepraktisan bahan ajar terdiri dari 9 butir pernyataan yang terdiri dari (1) kemudahan dalam menggunakan bahan ajar; (2) kemudahan dalam menggunakan schoology; (3) kemudahan dalam pengunduhan bahan ajar;

Tabel 2. Hasil respon peserta didik terhadap bahan ajar

| Kriteria                    | Banyak responden | Persentase (%) |
|-----------------------------|------------------|----------------|
| <b>uji coba skala kecil</b> |                  |                |
| Sangat Baik                 | 4                | 26,67          |
| Baik                        | 9                | 60             |
| Cukup Baik                  | 2                | 13,33          |
| Kurang Baik                 | 0                | 0              |
| <b>uji coba skala besar</b> |                  |                |
| Sangat Baik                 | 6                | 13,95          |
| Baik                        | 27               | 62,8           |
| Cukup Baik                  | 10               | 23,25          |
| Kurang Baik                 | 0                | 0              |

(4) bahasa dalam bahan ajar; (5) ilustrasi dalam bahan ajar; (6) rumus dalam bahan ajar; (7) gambar dalam bahan ajar; (8) bahan ajar menyenangkan; dan (9) kemenarikan tampilan bahan ajar.

Hasil angket kepraktisan pada uji coba skala kecil sebanyak 100% atau 15 dari 15 peserta didik memberikan penilaian positif dan pada uji coba skala besar sebanyak 97,67% atau 42 dari 43 peserta didik memberikan respon positif. Rekapitulasi hasil angket kepraktisan bahan ajar untuk peserta didik pada saat uji coba skala kecil dan skala besar ditunjukkan pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil analisis kepraktisan bahan ajar dari angket kepraktisan yang dibagikan kepada peserta didik pada uji coba skala kecil dan uji coba skala besar, menunjukkan bahwa bahan ajar pengayaan larutan penyanga berbantuan schoology teruji praktis sebagai sumber belajar mandiri. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Irawan et al. (2017) berjudul

Tabel 3. Hasil penilaian kepraktisan bahan ajar

| Kriteria               | Banyak responden | Persentase (%) |
|------------------------|------------------|----------------|
| <b>uji skala kecil</b> |                  |                |
| Sangat Baik            | 6                | 40             |
| Baik                   | 9                | 60             |
| Cukup Baik             | 0                | 0              |
| Kurang Baik            | 0                | 0              |
| <b>uji skala besar</b> |                  |                |
| Sangat Baik            | 13               | 30,23          |
| Baik                   | 29               | 67,44          |
| Cukup Baik             | 1                | 2,33           |
| Kurang Baik            | 0                | 0              |

“*Blended learning based on schoology: Effort of improvement learning outcome and practicum chance in vocational high school*” yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan schoology dapat meningkatkan aktivitas peserta didik untuk mengeksplorasi materi pelajaran secara mandiri dan individu.

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, bahan ajar pengayaan larutan penyanga berbantuan schoology yang dikembangkan layak dan praktis sebagai sumber belajar pada program pengayaan. Hal ini dapat dilihat dari hasil penilaian validator terhadap bahan ajar yang memperoleh skor rerata komponen materi sebesar 45,5 dari skor maksimal 60 dengan kategori layak, sedangkan skor rerata komponen media sebesar 43,5 dari skor maksimal 56 dengan kategori layak. Bahan ajar pengayaan yang telah disusun mendapatkan respon positif dari peserta didik pada uji coba skala besar, yaitu 76,75% peserta didik memberikan respon positif terhadap bahan ajar yang dikembangkan, dan 97,67% peserta didik menilai praktis bahan ajar yang dikembangkan. Produk pengembangan bahan ajar pengayaan larutan penyanga ini dapat digunakan sebagai sumber belajar pada program pengayaan.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada SMA PL Don Bosko Semarang yang telah memberikan izin untuk dilakukan penelitian dan Dr. Endang Susilaningsih, M.S. sebagai reviewer artikel ini.

### Daftar Pustaka

- Aeni, N., Titi, P., & Yuli, U. 2017. Pengembangan Model Blended Learning Berbasis Masalah pada Mata Pelajaran Sistem Komputer. Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology. 6(2): 27-38.
- Afriyanti, I., Wardono, & Kartono. 2018. Pengembangan Literasi Matematika Mengacu PISA melalui Pembelajaran Abad ke-21 Berbasis Teknologi. Prosiding Seminar Nasional Matematika. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Arendale, D. R. 2017. Using Social Media Tools for Academic Support and Enrichment in the Classroom. NADE Digest. 9(1): 8-12.
- Gracia-Perales, R. & Almeida. 2019. An Enrichment Program for Students with High Intellectual Ability: Positive Effects on School Adaptation. Media Education Research Journal. 27(60): 39-47.
- Haryani, S., Prasetya, A.T., & Saptorini. 2012. Identifikasi Materi Kimia SMA yang Sulit dalam hal Konten, Cara Mengajar, dan Sulit

- Menurut Siswa. Proceeding Seminar Nasional Sains Terpadu Bervisi SETS. Semarang, 20 Oktober 2012.
- Indrayasa, K. B., Anak, A. G. A., & Luh, P. P. M. 2015. Pengembangan E-Learning dengan Schoology pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia untuk Siswa Kelas X Semester I Tahun Pelajaran 2014/2015 di SMA N 4 Singaraja. e-Jurnal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Teknologi Pendidikan. 3(1): 1-11.
- Irawan, V.T., Sutadji, E., & Widiyanti. 2017. Blended learning based on schoology: Effort of improvement learning outcome and practicum chance in vocational high school. Cogent Education. 4(1): 1-10.
- Irham, M & Novan, A. W. 2013. Psikologi Pendidikan Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Joshua, N., Swastika, P.A., & Estiyanti. 2015. The Effectiveness of E-Learning Implementation using Social Learning Network Schoology on Motivation & Learning Achievement STMIK Primakara Bali. Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika. 5(1): 28-33.
- Kunandar. 2007. Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Sukses dalam Sertifikasi Guru. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Mapeala, R. & Siew, N. M. 2016. The Effects of Problem-Based Learning with Thinking Maps on Fifth Graders' Science Critical Thinking. Journal of Baltic Science Education. 15(5): 602-616.
- Na'imah, N.J., Supartono, & Sri W. 2015. Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan E-Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia. 9(2): 1566-1674.
- Nopriana, T., Siska, F., & Tonah. 2015. Desain Bahan Ajar Berbasis Aktivitas Pemecahan Masalah pada Pokok Bahasan Barisan dan Deret. Jurnal Euclid. 2(4): 251-263.
- Prastowo, A. 2012. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: Diva Press.
- Purnomo, A., Nurul, R., & Nevy, F.A. 2016. Pengembangan Pembelajaran Blended Learning pada Generasi Z. Jurnal Teori dan Praksis Pembelajaran IPS.1(1): 70-77.