

BUKU AJAR BIOTEKNOLOGI BERBASIS BIOINFORMATIKA DENGAN MODEL *ADDIE*

Alvina Putri Purnama Sari¹, Mohamad Amin², Betty Lukiaty²

¹Pendidikan Biologi-Pascasarjana Universitas Negeri Malang

²Pendidikan Biologi-Pascasarjana Universitas Negeri Malang

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 18-4-2017

Disetujui: 20-6-2017

Kata kunci:

textbook;

bioinformatics;

ADDIE;

buku ajar;

bioinformatika;

ADDIE

ABSTRAK

Abstract: Mastery of science and technology by students to be things that need attention in the 21st century. One step that can be done by developing textbooks biotechnology with material bioinformatics Learning bioinformatics is to use information technology in managing biological data sharing. The development process is done by adapting the ADDIE model. ADDIE development model used for the systematic steps, detail, and result in products by applying the specific context.

Abstrak: Penguasaan IPTEK oleh mahasiswa menjadi hal yang perlu diperhatikan di abad 21. Salah satu langkah yang dapat dilakukan dengan mengembangkan buku ajar Bioteknologi dengan menyajikan materi bioinformatika. Pembelajaran bioinformatika yaitu menggunakan teknologi informasi dalam mengelola berbagi data biologi. Proses pengembangan dilakukan dengan mengadaptasi model pengembangan *ADDIE*. Model pengembangan *ADDIE* digunakan karena langkahnya yang sistematis, detail, dan menghasilkan produk dengan mengaplikasikan konteks yang spesifik.

Alamat Korespondensi:

Alvina Putri Purnama Sari

Pendidikan Biologi

Pascasarjana Universitas Negeri Malang

Jalan Semarang 5 Malang

E-mail: alvina.pps1@gmail.com

Kegiatan pembelajaran di Perguruan Tinggi diharapkan mampu menghasilkan lulusan yang sesuai dengan kebutuhan di lingkungan masyarakat. Kriteria yang harus dikuasai juga menyesuaikan dengan level pendidikan yang ditempuhnya (Kemendikbud, 2014). Pendidikan level 6 (sarjana/diploma IV) memiliki kompetensi kelulusan, yaitu mampu mengaplikasikan dan memanfaatkan IPTEK. Proses meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menguasai IPTEK telah banyak diintegrasikan dalam proses pembelajaran di kelas, salah satunya pada bidang sains yaitu program studi pendidikan Biologi di Universitas Negeri Malang. Wujud proses penguasaan IPTEK yang harus dimiliki oleh mahasiswa diberikan dalam sajian matakuliah Bioteknologi (Katalog FMIPA Jurusan Biologi, 2016).

Bioteknologi merupakan kajian yang mengaitkan perkembangan ilmu biologi dan teknologi. Kajian terhadap bioteknologi menjadi salah satu jembatan bagi mahasiswa dalam menguasai IPTEK sehingga mahasiswa mampu meningkatkan kemampuan dalam menyesuaikan diri dengan perubahan dunia teknologi (Amin, 2016; Hidayat *et al.*, 2016). Penguasaan IPTEK dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan proses pengembangan suatu sumber belajar yang berbasis teknologi (Klopfer, 2009; Anusha & Rama, 2014) salah satunya yaitu dengan memberikan sajian materi tentang bioinformatika. Bioinformatika merupakan kajian kecil bioteknologi yang mempelajari tentang kemampuan teknik informasi dalam mengelola data biologi (Hogeweg, 2011).

Bioinformatika dapat disajikan dalam satu kajian bioteknologi yang dituangkan dalam bentuk buku ajar. Hasil analisis kebutuhan yang dilakukan oleh Juliana *et al.*, 2015 menjelaskan mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang memerlukan pengembangan bahan ajar berupa buku ajar berbasis bioinformatika, mahasiswa mengharapkan adanya bahan ajar yang memuat penelitian tentang bioteknologi (Fitriyati *et al.*, 2015). Analisis lebih lanjut telah dilakukan oleh Sari *et al.*, 2016 menjelaskan bahwa mahasiswa pendidikan Biologi memerlukan pengembangan bahan ajar Bioteknologi berbasis bioinformatika. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka akan dilakukan proses pengembangan buku ajar Bioteknologi berbasis bioinformatika. Proses pengembangan buku ajar menggunakan model pengembangan *ADDIE* (*analyze, design, develop, implement, dan evaluate*) karena langkahnya yang sistematis, detail, dan menghasilkan produk dengan mengaplikasikan konteks yang spesifik (Branch, 2009). Proses pengembangan ini akan diharapkan mampu menjadi langkah yang baik dalam menghasilkan buku ajar Bioteknologi berbasis bioinformatika.

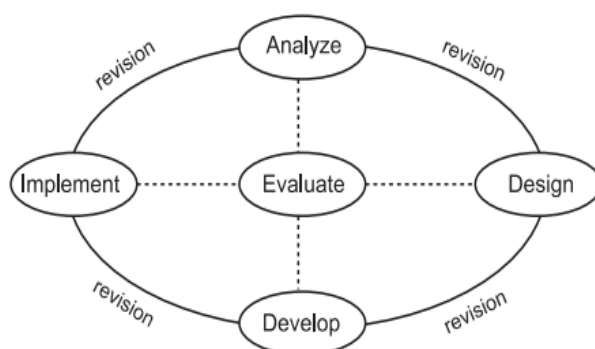
METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan mendeskripsikan rencana proses pengembangan buku ajar Bioteknologi berbasis bioinformatika dengan menggunakan model pengembangan *ADDIE*. Pengumpulan data dilakukan dengan mendeskripsikan langkah pengembangan dengan model *ADDIE* dengan mengintegrasikan matakuliah Bioteknologi berbasis bioinformatika sebagai bahan dalam rencana pengembangan produk buku ajar Bioteknologi, serta mengintegrasikan beberapa hal yang diperlukan dalam pengembangan buku ajar Bioteknologi berbasis bioinformatika berdasarkan kajian terhadap Rencana Pembelajaran Semester (RPS) matakuliah Bioteknologi serta kebutuhan pengetahuan yang harus dimiliki oleh mahasiswa pendidikan Biologi saat ini. Analisis terhadap proses pengembangan buku ajar Bioteknologi berbasis bioinformatika dengan model *ADDIE* dilakukan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Bioteknologi yang dibuat oleh tim dosen Bioteknologi merupakan rencana pembelajaran yang akan dilakukan selama satu semester. Beberapa materi yang disampaikan dalam RPS terdiri atas 10 pokok bahasan termasuk peran bioteknologi dalam berbagai proses di bidang Biologi. Hasil analisis menggunakan angket yang dibagikan kepada mahasiswa yang telah menempuh matakuliah Bioteknologi, pokok bahasan bioteknologi kedokteran dan farmasi merupakan dua pokok bahasan yang termasuk dalam katagori sulit. Hasil pengisian angket yang dilakukan oleh 2 dosen pengampu matakuliah Bioteknologi menjelaskan bahwa perlunya bahan ajar berbasis teknologi terkini untuk menunjang proses pembelajaran Bioteknologi. Rencana pengembangan bahan ajar Bioteknologi berbasis bioinformatika akan dilakukan dengan mengadaptasi model pengembangan *ADDIE*.

Model pengembangan *ADDIE* dikembangkan oleh Branch (2009) merupakan model pengembangan berbasis produk dengan langkah pengembangan terdiri dari lima langkah, yaitu *analyze*, *design*, *develop*, *implement*, dan *evaluate*. Model pengembangan ini digunakan untuk menghasilkan suatu produk yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan belajar. Produk yang telah dikembangkan diharapkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang bermanfaat. Konsep model pengembangan *ADDIE* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Model Pengembangan ADDIE (Branch, 2009:2)

Model pengembangan *ADDIE* memiliki alur pengembangan yang fleksibel tidak kaku. Proses pengembangan dari tahap satu menuju tahap selanjutnya dapat dilakukan proses revisi. Berikut proses pengembangan buku ajar Bioteknologi berbasis bioinformatika dengan mengintegrasikan kajian bioteknologi farmasi ke dalam bahan produk pengembangan.

Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis yang dilakukan yaitu membagikan angket kepada mahasiswa pendidikan biologi yang telah menempuh matakuliah Bioteknologi, melakukan wawancara, serta membagikan angket kepada 2 dosen pengampu matakuliah Bioteknologi. Proses analisis ini telah dilakukan pada bulan September 2016. Didapatkan hasil bahwa mahasiswa pendidikan Biologi memerlukan pengembangan bahan ajar Bioteknologi berbasis bioinformatika sebesar 81%. Kebutuhan tersebut dijelaskan bahwa selama ini belum ada bahan ajar berbasis bioinformatika (Sari *et al.*, 2016). Pentingnya bekal kemampuan teknologi yang harus dimiliki oleh mahasiswa merupakan salah satu langkah dalam menghadapi persaingan global dan tantangan hidup abad 21 (Robinson dan Kay, 2010). Hasil angket yang disampaikan kepada dua dosen pengampu matakuliah menjelaskan perlunya pengembangan bahan ajar Bioteknologi berbasis bioinformatika karena perlunya materi yang bersifat aplikatif dan dapat dipelajari secara mandiri. Perlunya bahan ajar berbasis bioinformatika juga dikarenakan mahasiswa saat ini telah memasuki zaman penggunaan perangkat digital (Lynch, 1999; Amin, 2010).

Desain (*Design*)

Tahap desain dalam proses pengembangan produk ini untuk merancang produk yang akan dikembangkan serta mengembangkan instrumen yang akan digunakan dalam menilai buku ajar. Komponen buku ajar terdiri atas beberapa bagian, yaitu bagian awal, isi, dan penutup. Instrumen yang dikembangkan untuk menilai buku ajar ini terdiri atas lembar validasi produk yang akan diberikan kepada validator, lembar angket kepraktisan, dan angket keterbacaan. Pentingnya pengembangan instrumen ini digunakan untuk mengukur kualitas suatu produk. Penilaian suatu produk bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan sudah baik atau perlu perbaikan (Sugiyono, 2012). Instrumen yang dikembangkan dalam proses ini bertujuan untuk mengukur kevalidan, kepraktisan, serta tingkat keterbacaan buku ajar yang telah dikembangkan. Kevalidan produk yang dikembangkan ditinjau dari aspek materi dan desain tampilan. Buku ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran harus memiliki kevalidan dalam aspek kebenaran isi materi, penyajian, penggunaan bahasa, dan keterbacaan yang baik. Oleh karena itu, pengujian aspek kepraktisan yang ditinjau baik dari segi materi, tampilan buku ajar, dan aspek bahasa akan diujikan kepada dosen pengampu matakuliah terlebih dahulu. Tingkat keterbacaan buku ajar yang selanjutnya akan diujikan kepada mahasiswa.

Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan dihasilkan suatu produk dan dilakukan proses validasi serta pengujian tingkat kepraktisan dan keterbacaan. Langkah dalam tahap pengembangan yaitu membuat produk, mengembangkan, dan melakukan revisi formatif berdasarkan hasil penilaian. Buku ajar yang akan dikembangkan akan berisi kajian tentang bioteknologi farmasi dengan mengintegrasikan topik bioinformatika tentang pengembangan kandidat obat dari bahan alami. Pemilihan materi pengembangan kandidat obat dari bahan alami karena saat ini masyarakat telah berusaha kembali pada bahan alam dalam mengobati penyakit atau gangguan kesehatan (Rates, 2001; Yuan *et al.*, 2016). Pendekatan bioinformatika mampu menganalisis suatu bahan alam yang berpotensi sebagai obat baru dengan teknik *reverse docking* (Kharkar *et al.*, 2014). Materi ini dipilih sesuai hasil analisis kebutuhan, dan proses pemahaman materi dirasa mudah dilakukan karena dapat dilakukan secara mandiri tanpa melakukan penelitian dilaboratorium (Sari *et al.*, 2016). Revisi formatif hasil pengembangan buku ajar akan dilakukan oleh validator, praktisi lapangan, dan mahasiswa.

Validator terdiri atas ahli materi (bidang bioteknologi) dan ahli pengembangan bahan ajar (bidang pendidikan biologi/teknologi pembelajaran) yang masing-masing berkualifikasi minimal S2. Praktisi lapangan yaitu dosen pengampu matakuliah Bioteknologi yang berkualifikasi minimal S2 dengan pengalaman mengajar mengajar > 3—5 tahun. Mahasiswa yang melakukan penilaian produk hasil pengembangan ini merupakan mahasiswa pendidikan Biologi kelompok kecil yang dipilih secara random sejumlah tiga orang untuk menilai produk awal pengembangan buku ajar. Pengujian awal pada mahasiswa kelompok kecil diharapkan memperoleh tanggapan atau saran terhadap kesalahan-kesalahan yang mencolok dalam buku seperti salah ketik, kurang tepat penempatan gambar, kemenarikan tampilan buku ajar, dan kejelasan isi.

Penerapan (*Implement*)

Langkah penerapan dalam model pengembangan ADDIE merupakan langkah persiapan lingkungan untuk proses pembelajaran menggunakan produk yang telah dikembangkan oleh mahasiswa pendidikan biologi pada matakuliah Bioteknologi. Proses pembelajaran akan dilakukan jika produk yang telah dikembangkan telah dinyatakan valid, praktis, dan memiliki tingkat keterbacaan yang baik. Pada tahap ini terlebih dahulu akan dilakukan pengujian tingkat keterbacaan buku ajar oleh mahasiswa pendidikan biologi yang telah menempuh matakuliah Bioteknologi pada kelompok sedang dengan subjek sejumlah 10 mahasiswa yang dipilih secara *random*. Pengujian tingkat keterbacaan ini merupakan langkah lanjutan dari pengujian keterbacaan oleh kelompok kecil sebelumnya. Pengujian tingkat keterbacaan oleh mahasiswa penting dilakukan karena hal ini akan menilai sejauh mana isi buku ajar yang dikembangkan dimengerti oleh mahasiswa baik dari segi materi maupun desain tampilan (Saroni *et al.*, 2016). Tingkat keterbacaan dalam buku ajar yang dinilai oleh mahasiswa meliputi penilaian aspek materi dan tampilan buku ajar. Buku ajar hendaknya menyajikan materi menggunakan bahasa penyampaian yang mudah dipahami, menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, dan sesuai dengan perkembangan peserta didik yang menjadi subjek. Selain itu, aspek lain yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan bahan ajar adalah mengetahui karakteristik peserta didik serta menyesuaikan dengan jenjang pendidikannya (Zahro, 2015).

Evaluasi (*Evaluate*)

Proses evaluasi yang dilakukan yaitu menilai hasil penilaian buku ajar menggunakan instrumen yang telah diberikan kepada validator, praktisi lapangan, dan mahasiswa. Hasil yang diperoleh akan dianalisis dan ditarik kesimpulan, apakah produk yang telah dikembangkan sudah layak, praktis, dan memiliki keterbacaan yang tinggi atau perlu dilakukan revisi kembali. Evaluasi penting untuk dilakukan karena dalam proses ini kita akan mendapatkan hasil dari pengembangan produk yang kita lakukan. Evaluasi yang telah dilakukan akan menentukan apakah produk yang dikembangkan perlu direvisi atau cukup menambahkan beberapa masukan/saran dari hasil data instrumen penilaian yang telah diterima.

Analisis data yang dilakukan dalam pengembangan produk buku ajar Bioteknologi berbasis bioinformatika ini berupa penilaian skor yang terdapat pada lembar validasi dan lembar angket. Skor instrumen menggunakan skala *likert* yang dijabarkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skor Validasi Instrumen (Skala Likert)

Skor	Kriteria
1	sangat kurang baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
2	kurang baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
3	cukup baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
4	sangat baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat

(Sumber: mengadaptasi dari Akbar, 2013)

Skala *likert* digunakan sebagai rentang penilaian dalam instrumen validasi dan lembar angket karena skala ini mudah digunakan untuk mengukur sifat individu terhadap suatu penilaian menggunakan skor dari suatu pertanyaan/pernyataan (Budiaji, 2013). Hasil analisis data dari lembar validasi dan lembar angket selanjutnya dianalisis dan disajikan dalam bentuk persentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$PV = \frac{Tsp}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

PV= Persentase validasi

Tsp= Total skor penilaian

Tsh= Total skor yang diharapkan (Mengadaptasi dari Akbar, 2013)

Hasil persentase kevalidan penilaian buku ajar dari ahli materi harus mencapai skor > 85,1—100% untuk dapat dikatakan valid/layak untuk digunakan. Aspek pengembangan bahan ajar minimal kevalidan yang dicapai 85,1%. Kriteria persentase kevalidan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kevalidan Penilaian Skor Validator Ahli Materi dan Media Pembelajaran

Skala Nilai %	Keterangan
100	sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi
85,1—99,99	sangat valid, dapat digunakan namun perlu revisi kecil
70,1—85,00	cukup valid, dapat digunakan namun perlu direvisi
50,01—70,00	kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
01,00—50,00	tidak valid, tidak boleh digunakan

(Sumber: mengadaptasi dari Akbar, 2013)

Penilaian persentase kepraktisan buku oleh praktisi lapangan mengacu pada kriteria yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Kepraktisan Buku Ajar

Skala Nilai %	Keterangan
80—100	sangat praktis, dapat digunakan tanpa revisi
66—79	praktis, dapat digunakan namun perlu revisi kecil
56—65	cukup praktis, dapat digunakan namun perlu direvisi
40—55	kurang praktis, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
30—39	tidak praktis, tidak dapat diigunakan.

(Sumber: mengadaptasi dari Arikunto, 2009)

Penilaian persentase keterbacaan buku ajar oleh mahasiswa mengacu pada kriteria keterbacaan yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Keterbacaan Buku Ajar

Skala Nilai %	Keterangan
<37	Sukar dipahami
37—57	Sedang untuk dipahami
>57	Mudah dipahami

(Sumber: mengadaptasi kriteria *Bormuth*, Widodo dalam Rusdiana, 2013)

SIMPULAN

Proses pengembangan buku ajar Bioteknologi berbasis bioinformatika dilakukan dengan menggunakan model pengembangan *ADDIE*. Proses pengembangan dilakukan dari mulai tahap analisis sampai evaluasi dengan evaluasi yang dilakukan yaitu kevalidan, kepraktisan, dan tingkat keterbacaan buku ajar. Materi yang diintegrasikan yaitu pokok bahasan bioteknologi farmasi dengan menyajikan kajian tentang pengembangan kandidat obat bahan alami dengan teknik *reverse docking (in silico)*.

Pengembangan buku ajar Bioteknologi berbasis perkembangan teknologi dapat dilakukan dengan mengintegrasikan topik bahasan lain sesuai dengan kebutuhan proses penggunaan teknologi yang harus dikuasai mahasiswa saat ini agar tidak lagi merasa kekurangan tempat untuk mengembangkan diri.

DAFTAR RUJUKAN

- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Amin, M. 2010. Implementasi Hasil-hasil Penelitian Bidang Biologi dalam Pembelajaran. *Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Biologi FKIP UNS 2010*.
- Amin, M. 2016. Pesatnya Perkembangan Biologi dan Tantangan Pembelajarannya pada Abad 21. *Makalah Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Anusha, R. & Rama, N. 2014. Emerging Technological Applications for Teaching and Learning Process. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 4 (2):1—3.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Branch, R. M. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer Science & Business Media.
- Budiaji, W. 2013. Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, 2 (2):127—133.
- Fitriyati, U., Nandang Mufti & Umie Lestari. 2015. Pengembangan Modul Berbasis Riset pada Matakuliah Bioteknologi. *Jurnal Pendidikan Sains*. (Online) 3 (3):118—129, (<http://journal.um.ac.id/index.php/jps/article/view/7995/3639>, diakses 10 April 2017).
- Hidayat, W.N., Muladi & M. Alfian Mizar. 2016. Studi Integrasi TIK dalam Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan, Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. (Online), 1 (12):2281—2291, (<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/8228/3758>, diakses 10 April 2017).
- Hogeweg, P. 2011. The Roots of Bioinformatics in Theoretical Biology. *Plos Computational Biology*, 7 (3):1—5.
- Juliana, K., Mohamad Amin & Endang Suarsini. 2016. Pengembangan Buku Ajar Matakuliah Biologi Sel dengan Pendekatan Bioinformatika untuk Mahasiswa S1 Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang. *Jurnal Pendidikan, Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. (Online), 1 (9):1677—1683, (<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6834/3015>, diakses 10 April 2017).
- Katalog FMIPA UM 2016 Jurusan Biologi 2016. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang.*
- Kemendikbud 2014 tentang Panduan Penyusunan Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi*. Jakarta: Dirjendikti.
- Kharkar, P. S., Warriar, S & Gaud, R. S. Reverse Docking a Powerful Tool for Drug Repositioning and Drug Rescue. *Future Med. Chem.*, 6 (3):333—342.
- Klopfer, E., Osterweil, S., Groff, J & Haas, J. 2009. *Using the Technology of Today in the Classroom Today*. Massachusetts Institute of Technology: Creative Commons.
- Lynch, C. 1999. Medical Libraries, Bioinformatics, and Networked Information: a Coming Convergence?. *Bull Med Libr Assoc*, 87 (4):408—414.
- Rates, S.M.K. 2001. Plant as Source of Drugs. *Toxicon*, 39:603—613.
- Robinson, Sharon P. & Kay, Ken. 2010. 21st Century Knowledge and Skills In Educator Preparation. American Association of Colleges of Teacher Education and The Partnership for 21st Century Skills (P21).
- Rusdiana, E.H. 2013. *Pengembangan Modul Pembelajaran Cahaya dengan Pendekatan Keterampilan Proses*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Sari, A.P.P., Mohamad Amin & Betty Lukiati. 2016. Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Bioteknologi Berbasis Bioinformatika Mahasiswa S1 Pendidikan Biologi UM. *Makalah disajikan dalam Seminar Nasional & Workshop Biologi, IPA, dan Pembelajarannya* pada 15—16 Oktober 2016, FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Saroni, N., Widodo, H.S & Mudiyo, A. 2016. Analisis Keterbacaan Teks pada Buku Tematik Terpadu Kelas V SD berdasarkan Grafik Fry. *Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Jurusan KSDP Prodi S1 PGSD “Konstelasi Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia di Era Globalisasi”* pada tanggal 25 September 2016, Kampus PP2 Universitas Negeri Malang.
- Sugiyono. 2012. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Yuan, H., Ma, Q & Piao, G. 2016. The Traditional Medicine and Modern Medicine from Natural Products. *Molecules*, 21:1—18.
- Zahro, N.H. 2015. Analisis Tingkat Keterbacaan dalam Buku Teks Pembelajaran Tematik terpadu Kurikulum 2013 Tingkat SD/MI Kelas 2. *NOSI*, 3 (2):176—185.