



Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi

<https://journal.unesa.ac.id/index.php/jipb>

VALIDITAS BUKU ILMIAH POPULER TUMBUHAN AREN (*Arenga pinnata* Merr.)

Sintia^{1*}, Muhammad Zaini², Bunda Halang³

1,3. Pendidikan Biologi FKIP ULM Banjarmasin

2. Magister Pendidikan Biologi Program Pascasarjana ULM Banjarmasin,

Email: tya81027@gmail.com

HISTORY OF ARTICLE:

Received: 14 November 2020

Accepted: 25 Februari 2021

Published: 30 Maret 2021

Keywords: validity, popular
scientific book, very valid

Kata kunci: validitas, buku
ilmiah populer, sangat valid

ABSTRACT: Ethnobotany is one of the branches of science that examines the benefits of plants for indigenous peoples in daily life. The spread of habitat and benefit of *Arenga pinnata* Merr. for the community in Sungai Tuan Village, Astambul Subdistrict in Banjar Regency can be introduced to students or readers through BIP books. The purpose of this study was to describe the validity of the *Arenga pinnata* Merr. plant popular scientific book. This research used a developmental research with an Education Design Research (EDR) model with the evaluation of the Tessmer's formative evaluation validated by 2 experts from Lambung Mangkurat University. The result obtained from the validation test by 2 expert validators of the popular scientific book *Arenga pinnata* Merr. was very valid with a score of 89,68%.

ABSTRAK: Etnobotani merupakan salah satu cabang ilmu yang mengkaji manfaat tumbuhan bagi masyarakat adat dalam kehidupan sehari-hari. Jenis tumbuhan *Arenga pinnata* Merr. berdasarkan penyebaran habitat dan manfaat bagi masyarakat di Desa Sungai Tuan, Kecamatan Astambul Kabupaten Banjar dapat dikenalkan kepada siswa atau pembaca melalui buku BIP. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan validitas buku ilmiah populer tumbuhan *Arenga pinnata* Merr. Metode yang digunakan adalah pengembangan dengan model *Education Design Research* (EDR) dengan evaluasi uji formatif Tessmer yang divalidasi oleh 2 orang ahli dari Universitas Lambung Mangkurat. Adapun hasil yang didapatkan dari uji validasi oleh 2 validator ahli terhadap buku ilmiah populer *Arenga pinnata* Merr. adalah sangat baik dengan skor 89,68%.

PENDAHULUAN

Plasma nutfah atau memiliki sebutan lain sumber daya genetik merupakan koleksi keragaman baik fenotifik maupun genotifik yang terdapat pada masing-masing spesies tanaman (Zuraida & Sumarno, 2007). Plasma nutfah berisi informasi susunan genetik suatu

spesies. Plasma nuftah merupakan tanaman yang cenderung tidak dibudidayakan tapi pemanfaatannya tetap berlangsung sehingga perlu adanya konservasi terhadap tanaman tersebut.

Pada umumnya konservasi memang identik dengan pelestarian atau perlindungan sumber daya alam, dikarenakan hal tersebut mempengaruhi kelangsungan hidup dari makhluk hidup di lingkungan. Berdasarkan hasil observasi masyarakat Desa Sungai Tuan masih memanfaatkan tumbuhan yang terdapat di sekitarnya untuk menopang hidupnya, misalnya tumbuhan aren. Dengan memanfaatkan tumbuhan tersebut, secara tidak langsung masyarakat telah menyelamatkan biodiversitas tanaman. Hal ini sesuai dengan prinsip konservasi, yaitu pendekatan *save, study, dan use* (Supriatna, 2004). Pemanfaatan aren oleh masyarakat sedikit banyak erat kaitannya dengan kearifan lokal pada daerahnya.

Kearifan lokal yang dikenal dengan *local wisdom* merupakan sebuah bentuk pemahaman manusia melalui pola pikirnya agar mampu agar dapat mengambil tindakan atau bersikap terhadap suatu peristiwa atau sebuah objek yang telah terjadi. Istilah *wisdom* sendiri dapat memiliki makna kebijaksanaan atau suatu kearifan pada suatu wilayah tertentu (Ridwan, 2007).

Peran masyarakat lokal dalam kegiatan konservasi sebagai upaya untuk melindungi keanekaragaman hayati ditingkat lokal telah lama dilakukan. Praktik yang dilakukan oleh masyarakat lokal merupakan bentuk implementasi dari kurikulum tersembunyi (*hidden curriculum*) yang memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pembangunan berkelanjutan. Pendekatan konservasi berbasis kearifan lokal disebut etno-konservasi (Tamalene *et al.*, 2016).

Bentuk upaya konservasi aren yang dapat dilakukan oleh masyarakat adalah dengan menanamkan pengetahuan dan pemahaman akan pentingnya keberadaan tumbuhan aren sebagai tumbuhan fungsi konservasi (Mulyanie & Romdani, 2018). Salah satu langkah yang mungkin dapat dilakukan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat maupun peserta didik melalui kajian etnobotani.

Sejak etnobotani dikenal sebagai salah satu disiplin ilmu, banyak hasil penelitian mengangkat pengetahuan ekologi berkenaan dengan kehidupan masyarakat di hutan, petani tradisional, peternakan (Dharmono, 2019). Penelitian etnobotani sudah sering dilakukan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir, khususnya mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP ULM Banjarmasin. Secara teoritis maupun praktis, mereka dibekali melalui mata kuliah etnobotani. Objek kajian berupa herba, semak, dan pohon. Produk akan lebih bermakna jika dijadikan bahan ajar bagi peserta didik dan masyarakat, salah satu ragam produk bahan ajar adalah Buku Ilmiah Populer (BIP). BIP adalah buku ilmiah yang disusun secara sistematis, faktual, dan disajikan dengan gaya bahasa yang komunikatif agar lebih mudah dipahami (Sari, 2014). BIP menggunakan bahasa yang lebih populer, mudah dimengerti, menarik, dan jelas. Manfaat BIP yaitu untuk meningkatkan ketertarikan pembaca terhadap materi yang disajikan dan memudahkan pembaca memahami isi materinya (Anwar, 2009).

Berdasarkan observasi pendahuluan yang telah dilakukan, ditemukan beberapa pohon aren yang tumbuh di pinggir jalan sehingga pohon aren yang dimanfaatkan masih merupakan tumbuhan yang tumbuh liar di alam dan berkembang secara alami. Tempat ini berpeluang besar untuk dijadikan tempat penelitian. Hal ini dikarenakan masyarakat di Desa Sungai Tuan Kecamatan Astambul ini masih belum banyak yang memanfaatkan pohon aren padahal hampir semua bagian pohon aren memiliki manfaat yang jika diproduksi menghasilkan nilai ekonomi.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka peneliti melakukan penelitian tentang validitas buku ilmiah populer tumbuhan aren (*Arenga pinnata* Merr.) di Desa Sungai Tuan.

METODE

Jenis Penelitian. Uji validitas dilakukan terhadap buku ilmiah populer *Arenga pinnata* Merr. yang telah dikembangkan menggunakan model *educational design research* (EDR) formatif Tessmer. Penelitian validitas buku ilmiah populer ini dibatasi hanya sampai uji pakar. Penelitian dilakukan secara langsung ke lokasi penelitian, yaitu di Desa Sungai Tuan Kecamatan Astambul Kabupaten Banjar.

Waktu dan Tempat. Penelitian deskriptif dilakukan di Desa Sungai Tuan, Kecamatan Astambul, Kabupaten Banjar. Secara keseluruhan, penelitian dilaksanakan selama 6 bulan, yaitu dimulai dari Januari-Juni 2020.

Instrumen. Instrumen penelitian pengembangan BIP meliputi instrumen validasi yang diadaptasi dari Rakedzon dan Baram-Tsabari (2016) serta uji perorangan yang diadaptasi dari Tessmer (1998).

Teknik Pengumpulan Data. Teknik pengumpulan data validitas isi melalui teknik kelompok nominal (Zaini, 2018) yang dijelaskan di bawah ini:

1. Memberikan skor 1, 2, 3, atau 4 pada format penilaian validasi BIP (1 = kurang valid, 2 = cukup valid, 3 = valid, dan 4 = sangat valid).
2. Peneliti melakukan revisi jika dijumpai skor ≤ 3 .
3. Melakukan revisi apabila buku ilmiah populer belum valid. Revisi produk dapat dilakukan secara berulang sampai buku ilmiah populer dinyatakan layak (valid atau sangat valid) untuk digunakan sebagai sumber belajar. Catatan validator dijadikan bukti otentik pelaksanaan validasi (yang diberi skor ≤ 3).

Data buku ilmiah populer dianalisis melalui skor hitung validitas berdasarkan hasil dari validator menggunakan rumus (Akbar, 2013) :

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:
 V :Validitas
 Tse : total skor validasi dari validator
 TSh : total skor maksimal yang diharapkan

Hasil validitas yang diketahui persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria menurut Akbar (2013), seperti yang disajikan di Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Validitas Berdasarkan Nilai

No	Persentase Angka	Kategori Validitas
1.	85,01% -100%	Sangat valid dapat digunakan tanpa revisi
2.	70,01%-85,00%	Valid dapat digunakan namun perlu revisi kecil
3.	50,01%-70,00%	Kurang valid disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
4.	01,00% -50,00%	Tidak valid tidak boleh dipergunakan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil validasi buku ilmiah populer pohon aren (*Arenga pinnata* Merr.) setelah diuji validasi oleh 2 orang ahli didapatkan hasil validasi seperti yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator Penilaian

Indikator Penilaian	Rerata
A. Aspek koherensi	
1) Setiap paragraf terdapat satu ide pokok.	3
2) Antar kalimat dengan kalimat terdapat kalimat penghubung	4
3) Setiap ide yang disampaikan runut	4
4) Kalimatnya mampu mengarahkan pembaca memahami isi buku.	3,5
%	90,62%
Kriteria Validasi	Sangat Valid
B. Keterbacaan	
5) Tulisan/teks yang ditulis sesuai dengan tingkat usia/tingkat pendidikan.	3,5
6) Penyusunan kalimat dan kata dapat mengukur tingkatan pembaca.	3,5
%	87,5%
Kriteria Validasi	Sangat Valid
C. Kosa kata: ungkapan, kerja, pilihan, yang berlebihan	
7) Pemakaian ungkapan digunakan secara terbatas.	3,5
8) Kata atau ungkapan yang digunakan tidak menggunakan banyak kosa kata	4
%	93,75%
Kriteria Validasi	Sangat Valid
D. Suara aktif dan pasif	
9) Menggunakan kalimat aktif dan kalimat pasif	3
%	75%
Kriteria Validasi	Valid
E. Melindungi nilai: kata-kata yang meragukan	
10) Kata yang meragukan (contoh: mungkin, tampaknya). Biasanya tidak termasuk dalam gaya ini, tetapi diperlukan untuk menampilkan tentang sesuatu yang dikenal dan sesuatu lain yang tidak dikenal.	4
%	100%
Kriteria Validasi	Sangat Valid
F. Format	
11) Berbentuk tulisan ilmiah yang menampilkan buku berupa data atau gambar yang tersusun secara sistematis.	3,5
%	87,5%
Kriteria Validasi	Sangat Valid
G. Metode	
12) Kesederhanaan dan kemenarikan sebuah tulisan.	4
%	100%
Kriteria Validasi	Sangat Valid
H. Aplikasi, implikasi	
13) Menggunakan masalah yang ada di dunia nyata untuk menarik pembaca.	3,5
%	87,5%
Kriteria Validasi	Sangat Valid
I. Definisi dan penjelasan	
14) Menggunakan deskripsi, contoh, analogi atau metafora untuk memfasilitasi pemahaman pembaca.	3,5
%	87,5%
Kriteria Validasi	Sangat Valid
J. Gaya lain perangkat: narasi, humor, analogi	
15) Menggunakan analogi untuk menjelaskan ide yang kompleks.	3
16) Menggunakan narasi untuk menjelaskan ide yang disajikan.	4
17) Humor digunakan untuk kreativitas.	3,5
%	87,5%
Kriteria Validasi	Sangat Valid

Indikator Penilaian	Rerata
Total Skor Rata-rata Validasi	89,68
Kriteria Validasi	Sangat Valid

Buku ilmiah populer Tumbuhan *Arenga pinnata* Merr. kategori sangat valid dalam beberapa aspek yang meliputi aspek koherensi, keterbacaan, kosakata, suara aktif dan pasif, melindungi nilai; kata-kata yang meragukan, format, metode, aplikasi dan implikasi definisi dan penjelasan dan aspek gaya lain perangkat: narasi, humor, analogi dengan total skor rata-rata validasi 89,68 %. Berdasarkan saran dari kedua validator telah dilakukan revisi untuk buku BIP dan dapat dinyatakan buku BIP termasuk kategori sangat valid sehingga layak di gunakan bagi siswa atau pembaca pada umumnya.

Aspek Koherensi. Hasil validator pertama dan kedua menyatakan bahwa koherensi BIP yang telah disusun sangat mudah dipahami dan penyampaiannya lebih sederhana. Hal ini didukung oleh pernyataan Suwarna (2015) bahwa setiap penggunaan Bahasa dalam teks buku harus sederhana dan sesuai dengan EYD yang berlaku secara nasional dan keabsahannya dipercaya sesuai dengan konsep Bahasa Indonesia begitu pula penulisan istilah.

Aspek Perorangan. Berdasarkan aspek perorangan, kedua validator menyatakan bahwa buku teks yang dikembangkan termasuk kategori sangat valid karena sudah sangat sesuai dengan usia pembaca dan strata pendidikan. Hal ini artinya bahan ajar berupa buku teks ini mampu memotivasi dan memiliki daya tarik bagi pembacanya untuk mempelajari materi yang disajikan. Hasil ini serupa dengan pernyataan Mulyadi (2015) bahwa setiap buku yang dikembangkan haruslah memiliki kesesuaian perorangan karena dapat mempengaruhi minat dan motivasi peserta didik agar mau membaca dan mempelajari isi buku secara keseluruhan.

Aspek Kosa Kata: Ungkapan, Kerja, Pilihan yang Berlebihan. Penilaian untuk aspek ini juga didapatkan hasil sangat valid yang memiliki arti bahwa BIP ini memiliki kosakata yang sederhana dan mudah dipahami. Hal ini sesuai dengan pernyataan Khairoh dkk. (2014) bahwa setiap buku yang ditulis dapat dikatakan layak apabila kosakata yang digunakan sederhana, ringan dan singkat sehingga isi materi atau cerita dapat lebih mudah dipahami oleh pembaca.

Aspek Kalimat Aktif dan Pasif. Berdasarkan hasil dari kedua validator ahli, BIP yang telah dikembangkan termasuk kategori sangat valid. Artinya, keberadaan kalimat aktif dan pasif dapat menghasilkan cerita yang kalimatnya jelas serta layak digunakan. Berdasarkan penelitian yang dilaporkan Barnawi & Arifin (2015), penggunaan kata kerja haruslah mengarah pada kalimat aktif agar pembaca mampu melakukan tindakan atau perintah yang diminta dalam setiap tahap kegiatan.

Aspek Melindungi Nilai: Kata-Kata Meragukan. Adapun hasil validasi oleh kedua validator ahli, aspek ini tergolong kategori sangat valid yang artinya bahwa BIP ini tidak terdapat penulisan setiap kata yang memiliki makna mengarah kepada ketidakpastian contohnya "mungkin". Hal ini dikarenakan dalam proses penyusunan BIP ini tidak menggunakan kata-kata yang sifatnya ragu-ragu. Hal tersebut sesuai dengan Suryaman (2012) bahwa karakteristik yang dimiliki BIP untuk penulisannya sudah teratur dan memiliki makna yang tepat sehingga tujuan atau informasi yang disampaikan penulis dapat diterima secara sama oleh penerima atau pembaca.

Aspek Format. Adapun hasil validasi aspek format oleh 2 validator ahli yaitu kategori sangat valid. Penilaian format dilakukan untuk menilai tulisan ataupun data dalam penyusunan BIP yang telah tersusun secara sistematis dan didukung oleh kajian pendukungnya. Seperti yang dinyatakan oleh LIPI (2012) bahwa informasi dan sumber data

yang diperoleh yang dituang ke dalam BIP haruslah sistematis dan konsisten setiap alur cerita yang disajikan.

Aspek Metode Penulisan. Berdasarkan hasil validasi metode penulisan yang oleh kedua validator, maka pada aspek aplikasi dan implikasi BIP ini termasuk kategori sangat valid yaitu setiap isi materi yang dipelajari dapat memotivasi pembaca dan bermanfaat. Hasil ini juga didukung pernyataan Suparman (2012) yang menjelaskan bahwa relevansi merupakan keterkaitan baik isi buku dan pengetahuan serta manfaat yang telah diperoleh oleh pembaca dalam kehidupan sehari-hari.

Aspek Aplikasi dan Implikasi. Berdasarkan hasil validasi oleh kedua validator, maka pada aspek aplikasi dan implikasi BIP termasuk kategori sangat valid karena isi materi dapat memotivasi pembaca untuk mempelajarinya dan dapat bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Suparman (2012) yang menjelaskan bahwa terdapat relevansi antara kaitan isi buku pembelajaran dengan implikasinya bagi kehidupan.

Aspek Definisi dan Penjelasan. Berdasarkan hasil validasi dari 2 validator ahli, aspek definisi dan penjelasan memiliki kategori sangat valid. Penyajian tiap penjelasan BIP yang telah disusun memperlihatkan kesesuaian dan kemudahan pembaca untuk memahami tiap bab buku BIP. Hal ini sejalan dengan Wibowo (2008) yang menjelaskan bahwa BIP dalam bentuk tulisan pada bagian deskripsi terdapat kata-kata yang disusun untuk merinci sebuah peristiwa dan kejadian atau lanskap secara objektif. Hal ini mengarahkan pembaca seolah pernah melihat secara langsung melalui teks yang tertulis dalam buku.

Aspek Gaya Lain Perangkat: Narasi, Humor, Analogi. Hasil validasi aspek ini memiliki kriteria sangat valid. Artinya, dalam BIP ini dimasukkan beberapa cerita dan narasi yang memiliki keterkaitan tiap bab yang ditulis dalam bentuk narasi atau cerita dan dapat meningkatkan semangat pembaca untuk mempelajarinya. Hal ini seperti yang dilaporkan Wibowo (2008) sebuah penyajian tulisan atau narasi yang menonjolkan aspek penceritaan sebuah peristiwa atau kejadian yang ditulis bersifat objektif atau imajinatif pada waktu tertentu dengan harapan agar pembaca bisa memahami dan menghayati setiap peristiwa yang terjadi.

Berdasarkan validasi oleh kedua validator terhadap BIP, telah diperoleh kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian ini layak diterapkan karena secara teoritis dan prosedural sangat layak dan direkomendasikan untuk dikembangkan pada penelitian lanjutan yang mengkaji lebih rinci lagi.

Penelitian pengembangan buku ilmiah sudah pernah dilaporkan. Zakyah melaporkan buku populer tersebut valid digunakan sebagai bahan bacaan. Utami (2017) melaporkan hasil validasi BIP oleh ahli materi dengan kategori baik, hasil validasi oleh ahli media dengan kategori sangat baik, uji coba oleh guru dengan kategori sangat baik, dan uji coba kelompok kecil dengan kategori sangat baik. Fitriansyah dkk, (2008) melaporkan hasil validasi BIP memperoleh kategori sangat valid berdasarkan hasil validasi ahli dan guru mitra, sedangkan hasil uji perorangan memperoleh kategori sangat baik.

SIMPULAN

Buku ilmiah populer tumbuhan *Arenga pinnata* Merr. memiliki kategori sangat valid dalam beberapa aspek yang meliputi aspek koherensi, keterbacaan, kosakata, suara aktif dan pasif, melindungi nilai: kata-kata yang meragukan, format, metode, aplikasi dan implikasi, definisi dan penjelasan dan aspek gaya lain perangkat: narasi, humor, analogi dengan total skor rerata validasi 89,68%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Bapak Pahmi dan Ibu Arlinah selaku orangtua yang telah memberikan dukungan berupa materil dan moril. Selain itu, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Prof. Dr. H. Muhammad Zaini, M.Pd dan Bapak Drs. Bunda Halang, M.T selaku dosen pembimbing yang telah membimbing hingga selesainya penelitian ini. Tidak lupa juga ucapan terima kasih disampaikan kepada teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi 2016 yang telah membantu jalannya penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Remaja Rosdakarya: Bandung.
- Anwar, H. (2009). Penilaian Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Pelangi Ilmu*, 2(5).
- Barnawi & Arifin, M. (2015). *Teknik Penulisan Karya Ilmiah*. Ar-Ruzz Media: Yogyakarta.
- Dharmono. (2019). *Bahan Ajar Etnobotani*. Lambung Mangkurat University Press, Banjarmasin.
- Fitriansyah, M., Arifin, Y. F., Biyatmoko, D. (2018). Validitas Buku Ilmiah Populer tentang Echinodermata di Pulau Sembilan Kotabaru untuk Siswa SMA di Kawasan Pesisir. *Jurnal Bioedukatika*, 6(1): 31-39.
- Khairroh, L., Rosilowati, A., Nurhayati, S. (2014). Pengembangan Buku Cerita IPA Terpadu Bermuatan Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan pada Tema Pencemaran Lingkungan. *UNNES Science Education Journal*, 3 (2).
- LIPI. (2012). *Pedoman Karya Tulis Ilmiah*. Peraturan Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Nomor 04/E/2012. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Mulyadi. (2015). Tingkat Keterbacaan Reading Materials dalam Mata Kuliah Telaah Teks Bahasa Inggris STAIN Pamekasan. *NUANSA: Jurnal Penelitian Ilmu Sosial dan Keagamaan Islam*, 12(1), 121- 141.
- Mulyanie, E., Romdani, A. (2018). Pohon Aren Sebagai Tanaman Fungsi Konservasi. *Jurnal Geografi: Media Informasi Pengembangan dan Profesi Kegeografian*, 14(2): 11-17.
- Ridwan, N. (2007). Landasan Keilmuan Kearifan Lokal. *Jurnal Studi Islam dan Budaya Ibdā'*, 5(1): 27-38.
- Sari. (2014). *Panduan Membuat Bahan Ajar Buku Teks Pelajaran Sesuai Dengan Kurikulum 2013*. Kata Pena: Surabaya.
- Suparman, M. A. (2012). *Desain Instruksional Modern*. Erlangga: Jakarta.
- Supriatna, J. (2004). Penelitian Strategis dalam Pengembangan Konservasi Keanekaragaman Hayati di Indonesia. *Lingkungan dan Pembangunan*, 24(1): 30-49.
- Suwarni, E. (2015). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lokal Materi Keanekaragaman Laba-Laba di Kota Metro sebagai Sumber Belajar Alternatif Biologi untuk Siswa SMA Kelas X. *Bioedukasi*, 6(2): 86-92.
- Syuriaman, M. (2012). *Penggunaan Bahasa di Dalam Penulisan Buku Nonteks Pelajaran*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan: Jakarta.
- Tamalene, M. N. (2016). *Etnokonservasi Keanekaragaman Hayati: Perspektif Konservasi Berbasis Kearifan Lokal Suku Tobelo Dalam (Togutil)*. Plantaxia: Yogyakarta.
- Utami, P. U. (2017). Pengembangan Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Mangrove Berbasis Pembelajaran Konstektual pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMA. *Skripsi*. Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi, Jambi. Diakses melalui: <https://repository.unja.ac.id/2211/1/ARTIKEL%20ILMIAH%20PIPIT.pdf>
- Wibowo, W. (2008). *Berani Menulis Artikel*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.

- Zahro. (2015). *Membangun Kualitas Pembelajaran Melalui Dimensi Profesionalisme Guru*. Yrama Widya: Bandung.
- Zuraida, N., Sumarno, S. (2018). *Pengelolaan Plasma Nutfah secara Terpadu Menyertakan Industri Perbenihan*.