
Pengaruh Penggunaan Aplikasi Identifikasi Jenis Bambu terhadap Sikap Peduli Pelestarian Bambu Siswa SDN Kota Bengkulu

Yeli Yulia Sari

Universitas Bengkulu
yeliyuliasari11@gmail.com

Sri Ken Kustianti

Universitas Bengkulu
srikenkustianti@gmail.com

Feri Noperman

Universitas Bengkulu
ferinoperman@unib.ac.id

Abstract

This study aims to determine the Effect of Application Program Usage of Bamboo Type Identification as a Learning Media Against Attitude to Care of Bamboo Preservation of students class IV SD N Bengkulu City. This research is a quantitative research. The type of research used is quasi experimental research with the design of The Matching-Only Pretest-Posttest Control Group Design.. The population in this study is all students of grade IV SDN Bengkulu City. The sampling technique using Two Stage Random Sampling so as to obtain the class IVC SDN 82 Bengkulu city as the experimental class and class IVA SDN 76 Kota Bengkulu as the control class. The research instrument used in the form of student attitude test is questionnaire given by pretest and posttest given in experiment class and control class. Based on hypothesis test using t-test of two independent samples, obtained $t_{count} (11,25) > t_{table} (1,677)$ at 5% significant level, hence can be concluded that there is influence of application program of bamboo type identification as learning media to attitude of bamboo conservation students of class IV SD N Bengkulu city.

Keywords: *Bamboo Identification Application Program, Attitude Care for Bamboo Conservation, Natural Sciences.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Penggunaan Program Aplikasi Identifikasi Jenis Bambu sebagai Media Pembelajaran Terhadap Sikap terhadap Pemeliharaan Pelestarian Bambu siswa kelas IV SD N Kota Bengkulu. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu dengan desain The Matching-Only Pretest-Posttest Control Group

Design. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas IV SDN Kota Bengkulu. Teknik pengambilan sampel menggunakan Two Stage Random Sampling sehingga diperoleh kelas IVC SDN 82 Kota Bengkulu sebagai kelas eksperimen dan kelas IVA SDN 76 Kota Bengkulu sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan dalam bentuk tes sikap siswa adalah angket yang diberikan dengan pretest dan posttest yang diberikan di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji-t dua sampel independen, diperoleh thitung $(11,25) > t_{tabel} (1,677)$ pada taraf signifikan 5%, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh program aplikasi identifikasi jenis bambu sebagai media pembelajaran untuk sikap siswa konservasi bambu kelas IV SDN Kota Bengkulu.

Kata kunci: Program Aplikasi Identifikasi Bambu, Perawatan Sikap untuk Konservasi Bambu, Ilmu Pengetahuan Alam.

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan sumber daya alam (SDA) yang sangat melimpah. Salah SDA yang ada di Indonesia adalah tumbuhan bambu. Bambu termasuk dalam famili *Poaceae*. Indonesia memiliki kurang lebih 11.5% dari jenis bambu di dunia yang terdiri atas 1.439 jenis bambu dari 116 marga. Menurut Widjaja (2014) Indonesia memiliki sekitar 161 jenis bambu yang terdiri dari 12 marga asli Indonesia dan 10 marga introduksi (Widjaja et al., 2014). Dari 161 jenis bambu yang terdapat di Indonesia yang mempunyai jumlah SDA bambu tertinggi dan yang mempunyai jenis endemik terbanyak dibandingkan pulau lain di Indonesia adalah pulau Sumatra (Widjaja et al., 2014).

Terdapat sekitar 22 jenis bambu yang ada di provinsi Bengkulu baik yang tumbuh liar maupun yang telah dibudidayakan (Yani, 2012). Dimana jenis-jenis bambu ini tersebar diberbagai daerah yang ada di Bengkulu. Dalam kehidupan masyarakat Bengkulu bambu sering dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Bambu sering digunakan sebagai pagar rumah, tiang antena, pelupuh, menggambil rebung sebagai sayuran dan masih banyak lagi manfaat bambu lainnya.

Dalam pemanfaatan dan pengelolaan bambu, masyarakat sering kurang memperhatikan prinsip pemanfaatan yang berkesinambungan dan lestari sehingga menyebabkan beberapa jenis bambu di Indonesia terancam punah (Zulkarnaen, 2015). Untuk mengatasi punahnya SDA bambu diperlukan suatu upaya untuk menjaga kelestarian bambu yaitu dengan dilakukannya konservasi terhadap bambu. Konservasi merupakan suatu upaya yang dilakukan suatu pengelola untuk menjaga dan melindungi sumber daya alam agar tidak mengalami kepunahan. Usaha untuk mendorong kegiatan konservasi hanya dapat dilakukan dengan mengubah perilaku manusia (Schultz dalam Susilo, 2016). Hal ini menegaskan bahwa perilaku manusia lah yang menjadi faktor penentu kelestarian. Namun, mengubah perilaku manusia bukanlah hal yang mudah.

Menurut teori *responsible behavior*, sikap merupakan faktor yang mempengaruhi perilaku manusia. Icek Ajezen dan Martin Fishbein (dalam Azwar 2015) menyatakan dalam teori tindakan beralasan sikap mempengaruhi perilaku lewat suatu proses pengambilan keputusan yang teliti dan beralasan. Sikap merupakan salah satu unsur keperibadian yang harus dimiliki manusia untuk menentukan tindakan dan tingkah laku terhadap suatu objek yang disertai oleh perasaan, penerimaan ataupun penolakan. Menurut Winarni (2012: 155) sikap adalah tanggapan psikologis seseorang terhadap objek tertentu baik yang berupa benda atau kegiatan yang datang dari luar dirinya. Ney (dalam Winarni, 2012: 156) menyatakan secara umum sikap terdiri dari tiga komponen 1) Kognitif yaitu keyakinan terhadap objek sikap;

2) Afektif merupakan perasaan seseorang terhadap objek sikap; 3) Konatif adalah kecenderungan seseorang untuk bertindak secara nyata untuk respek terhadap objek sikap.

Dibutuhkan suatu wadah untuk mengubah perilaku manusia untuk menumbuhkan sikap positif terhadap kelestarian sumber daya alam yaitu dengan pendidikan konservasi. Pendidikan konservasi bertujuan untuk menyadarkan dan meningkatkan kepedulian tentang alam serta mendorong perlindungan dan pemulihan atas alam. Untuk mewujudkan tujuan tersebut, pendidikan konservasi telah banyak diintegrasikan dalam pendidikan formal di sekolah. Pengintegrasian pendidikan konservasi di sekolah terdapat pada beberapa mata pembelajaran, namun lebih ditekankan pada mata pelajaran IPA. Hal ini sejalan dengan salah satu tujuan pembelajaran IPA yaitu meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam. Sehingga pada pembelajaran IPA dituntut untuk menumbuhkan sikap peduli siswa terhadap pelestarian sumber daya alam.

Untuk menumbuhkan sikap peduli siswa terhadap sumber daya alam khususnya bambu, siswa perlu memahami dan mengenal terlebih dahulu mengenai sumber daya alam bambu. Pemahaman dan pengenalan terhadap bambu dapat dimulai dengan mengidentifikasi jenis-jenis bambu yang ada. Untuk itu diperlukan suatu alat atau media yang dapat digunakan untuk memudahkan dalam proses mengidentifikasi jenis bambu serta efektif digunakan.

Program aplikasi yang akan digunakan yaitu program aplikasi Sipa Bambu. Sipa Bambu adalah suatu program aplikasi yang dirancang untuk memudahkan dalam mengenal dan mengidentifikasi jenis-jenis bambu (Purwandari 2017). Program aplikasi Sipa Bambu ini dapat unduh di *play store* dan dapat digunakan melalui *Smartphone*. Program aplikasi Sipa Bambu berisi berbagai informasi mengenai jenis-jenis bambu. Dalam program aplikasi Sipa Bambu ini terdapat 11 jenis bambu yang dapat diidentifikasi. Kesebelas jenis bambu yang dapat diidentifikasi dalam program aplikasi ini merupakan jenis bambu yang ada di provinsi Bengkulu. Dengan penggunaan program aplikasi Sipa Bambu diharapkan efektif dan memudahkan, serta menambah pemahaman dan pengetahuan siswa mengenai jenis-jenis bambu sehingga siswa akan memiliki sikap peduli terhadap pelestarian bambu.

Metode

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Jenis penelitiannya berupa penelitian eksperimen. Kategori eksperimen dalam penelitian ini adalah eksperimen semu. Desain eksperimen semu yang digunakan adalah *The Matching-Only Pretest-Posttest Control Group Design* (Fraenkel dan Norman dalam Winarni, 2011: 53). Pada desain ini, terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih dengan mencocokkan subjek. Pencocokan tersebut dilihat dari lingkungan kelas yaitu: (1) Model pembelajaran yang diterapkan guru; (2) Perilaku guru.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Kota Bengkulu tahun ajaran 2017/2018. Berdasarkan desain yang digunakan, untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan teknik *Two Stage Random Sampling* (Winarni, 2011: 109). *Stage* pertama menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* untuk menentukan sekolah, dan *stage* kedua menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* untuk menentukan rombongan belajar mana yang akan digunakan dari sekolah tersebut. Berdasarkan teknik pengambilan sampel tersebut, diperoleh kelas IVC SDN 82 Kota Bengkulu yang berjumlah 25 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas IVA SDN 76 Kota Bengkulu yang berjumlah 25 siswa sebagai kelas kontrol.

Instrumen yang digunakan yaitu lembar skala sikap dengan 40 pernyataan, responnya sebanyak 5 yaitu SS, S, KS, TS, STS. Lembar skala sikap ini disusun sendiri oleh peneliti. Lembar skala sikap ini kemudian divalidasi ahli oleh ahli psikologi, ahli bidang IPA dan diuji coba ke lapangan. Setelah itu lembar skala sikap ini dianalisis uji validitas dan uji reliabilitas. Hasil uji reliabilitas sebesar 0,82 berarti instrumen ini valid dan reliabel sehingga dapat digunakan.

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes. Tes yang terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Lembar tes dalam penelitian ini yaitu lembar skala sikap yang berisi pernyataan yang sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Pretest* diberikan sehari sebelum memulai pembelajaran. Pengisian lembar *pretest* dilakukan di sekolah selama 20 menit. Pelaksanaan *posttest* dilakukan ketika kegiatan belajar selesai sebelum guru menutup pembelajaran, pengisian lembar *posttest* dilakukan di sekolah selama 20 menit. Sumber datanya yaitu seluruh sampel dimana seluruh sampel akan mengisi lembar skala sikap yang diberikan dengan memberi tanda *checklist* pada kolom yang telah disediakan. Daftar pernyataan disusun dengan disertai alternatif jawaban yang sudah disediakan.

Data dari penelitian ini dianalisis menggunakan analisis deskriptif dengan perhitungan mean dan varian, uji prasyarat dengan uji normalitas dan uji homogenitas, dan analisis inferensial dengan uji t.

Hasil

Data hasil *pretest* dan *Posttest* sikap siswa pada kedua kelas sampel dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif berupa perhitungan mean dan varian, analisis uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas, serta analisis inferensial berupa uji-t. Hasil perhitungan data *pretest* dan *Posttest* sikap peduli siswa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Data *Pretest* dan *Posttest* Sikap Peduli Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Deskripsi	<i>Pretest</i> sikap Peduli Siswa		<i>Posttest</i> Sikap Peduli Siswa	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Nilai Tertinggi	85	83	99	85
Nilai Terendah	62	60	79	61
Jumlah Nilai	1822	1755	2216	1858
Rata-rata	72,62	69,78	92,42	71,9
Standar Deviasi	6,58	4,49	5,59	6,83
Varian	43,36	41,76	34,91	46,67
χ^2_{hitung}	3,00	2,61	0,04	1,51
F_{hitung}		1,03		1,33
t_{hitung}		0,22		11,25

Pretest

Berdasarkan Tabel 1, hasil *pretest* menunjukkan nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Berdasarkan Tabel 1, hasil *pretest* pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa nilai χ^2_{hitung} sebesar 3,00 dan pada kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai χ^2_{hitung} sebesar 2,61, dengan nilai tabel pada taraf signifikan 5% sebesar 11,07, artinya $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Hasil ini memberikan indikasi bahwa hasil *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Berdasarkan Tabel 1, hasil *pretest* menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar 1,03, artinya status varian hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari varian yang homogen.

Berdasarkan Tabel 1, hasil uji-t menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar 0,22 lebih kecil daripada nilai t_{tabel} sebesar 1,67. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan kemampuan awal siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Posttest

Berdasarkan Tabel 1, hasil *posttest* menunjukkan nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Berdasarkan Tabel 1, hasil *posttest* pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa nilai χ^2_{hitung} sebesar 0,04 dan pada kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai χ^2_{hitung} sebesar 1,51, dengan nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 5% sebesar 11,07, artinya $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Hasil ini memberikan indikasi bahwa hasil *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Berdasarkan Tabel 1, hasil *posttest* menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar 1,33, artinya status varian hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari varian yang homogen.

Berdasarkan tabel 1, hasil uji-t menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar 11,25 > nilai t_{tabel} sebesar 1,67. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pembahasan

Hasil analisis *pretest* sikap peduli siswa menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan sikap peduli siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana data *pretest* yang diperoleh pada kelas eksperimen menunjukkan t_{hitung} sebesar (0,22) < t_{tabel} (1,677). Maka dapat simpulkan bahwa sikap awal kedua kelompok sama sebelum diberikan perlakuan. Sedangkan pada hasil *posttest* sikap peduli siswa menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana data *posttest* yang diperoleh pada kelas eksperimen menunjukkan t_{hitung} sebesar (11,25) > t_{tabel} (1,677).

Perbedaan hasil sikap peduli siswa diakhir pembelajaran pada penelitian ini kemungkinan besar karena adanya pemberian perlakuan pada kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran menggunakan program aplikasi identifikasi jenis bambu sebagai media pembelajaran yang dibantu dengan penggunaan modul bambu sebagai sumber belajar siswa, sedangkan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran dengan menggunakan modul bambu. Perlakuan lain yang kemungkinan mempengaruhi sikap peduli siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu materi pelajaran dan model pembelajaran dibuat sama.

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan program aplikasi identifikasi jenis bambu sebagai media pembelajaran dapat mempengaruhi sikap peduli siswa. Pengaruh tersebut bersifat positif karena sikap peduli siswa yang menggunakan program aplikasi identifikasi jenis bambu lebih tinggi dibandingkan dengan sikap peduli siswa yang hanya menerima pembelajaran dengan menggunakan modul bambu saja.

Pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama dilakukan sebanyak 1 kali pertemuan 3x35 menit jam pembelajaran. Proses pembelajaran dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Menurut Winarni (2012:28) pembelajaran menggunakan model inkuiri dapat melibatkan siswa berperan secara aktif mulai tahap apersepsi hingga tahap aplikasi. Menurut Winarni (2012:30) dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing terdapat 6 langkah pembelajaran yaitu 1) Identifikasi masalah; 2) Mengembangkan hipotesis; 3) Mengumpulkan data dan menguji jawaban; 4) Interpretasi data; 5) Mengembangkan kesimpulan sementara/generalisasi; 6) Pengujian, penerapan dan merevisi kesimpulan.

Penggunaan program aplikasi identifikasi jenis bambu diterapkan pada sintaks 3 yaitu Mengumpulkan data dan menguji jawaban dalam tahap ini siswa diminta untuk menemukan ciri-ciri dari jenis bambu yang telah mereka amati, setelah mendapatkan ciri-ciri bambu yang dibutuhkan sesuai dengan intruksi yang diberikan guru. Untuk kelas eksperimen guru membagikan *Handphone* yang telah di instal program aplikasi identifikasi jenis-jenis bambu yaitu Sipa Bambu dan buku bambu untuk mencari jenis bambu dari contoh bambu yang diamati.

Cara penggunaan aplikasi ini yaitu membuka program aplikasi Sipa Bambu lalu terdapat 4 menu utama, selanjutnya pilih menu mulai untuk memulai mengidentifikasi jenis bambu yang telah diamati dengan cara mengimput data mengenai ciri-ciri bambu yang terdapat pada aplikasi setelah selesai mengimput data lalu langkah selanjutnya yaitu klik selesai untuk mendapatkan hasil identifikasi. Setelah mendapat hasil proses identifikasi dari jenis bambu yang diamati selanjutnya siswa perlu mencari informasi lebih lanjut mengenai hasil jenis bambu yang telah diamati pada menu informasi bambu dan buku bambu yang telah dibagikan sebelumnya. Sedangkan untuk kelas kontrol siswa mencari informasi mengenai jenis bambu yang telah diamati melalui buku bambu saja.

Dengan menggunakan program aplikasi identifikasi jenis bambu yang diterapkan pada model pembelajaran inkuiri terbimbing, siswa sangat antusias dalam mengikuti proses pembelajaran, hal ini dibuktikan dengan sikap yang ditunjukkan oleh siswa saat proses pembelajaran. Sikap yang ditunjukkan diantaranya yaitu percaya diri saat bertanya mengenai penggunaan aplikasi dan jenis-jenis bambu, bahkan setiap siswa ingin mencoba menggunakan program aplikasi ini sehingga menimbulkan kebisingan saat proses identifikasi jenis bambu.

Program aplikasi identifikasi jenis bambu memberikan pengaruh positif terhadap pembelajaran IPA karena saat pembelajaran siswa menjadi tertarik untuk mencari tahu jenis bambu dari bambu yang mereka amati. Itu berarti aplikasi ini memancing rasa ingin tahu siswa dan secara tidak langsung program aplikasi ini juga memfasilitasi siswa untuk mengamati sumber daya alam bambu dan menemukan informasi lebih lanjut mengenai bambu yang mereka amati, yang berarti media ini membantu siswa menemukan teori-teori IPA tentang tumbuhan bambu. Hal ini sesuai dengan karakteristik anak usia sekolah dasar menurut Dasmita (2012: 35) dimana anak usia sekolah dasar senang bermain, senang bergerak, senang bekerja kelompok dan senang merasakan atau melakukan sesuatu secara langsung.

Program aplikasi identifikasi jenis bambu termasuk dalam media ICT yang efektif dan dapat melibatkan keaktifan dan rasa ingin tahu siswa untuk berinteraksi pada saat mengikuti pembelajaran sehingga membantu siswa dalam mencari pengalaman dan pengetahuan sendiri. Penelitian lain yang menunjukkan bahwa penggunaan ICT dalam pembelajaran yang efektif digunakan adalah penelitian Islamadina (2016) menunjukkan hasil bahwa penggunaan program aplikasi identifikasi kupu-kupu terbukti efektif dan praktis digunakan dalam proses pembelajaran dan dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

Dengan menggunakan media ICT dapat membuat siswa langsung mencari pengalaman dan pengetahuannya sendiri maka proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. Melalui proses mencari tahu sendiri pengetahuan dan pengalamannya siswa dapat mengembangkan kemampuan sikapnya sendiri. Dimana perkembangan sikap yang diharapkan dalam mencari pengetahuan sendiri yaitu perkembangan komponen sikap kognitif, afektif, dan konatif. Menurut Winarni (2012: 156) Kognitif yaitu keyakinan terhadap objek sikap, afektif merupakan perasaan seseorang terhadap objek sikap, sedangkan konatif adalah kecenderungan seseorang untuk bertindak secara nyata untuk respek terhadap objek sikap.

Pengetahuan dan pengalaman pribadi sangat mempengaruhi sikap siswa, karena dengan mencari tahu sendiri tentang jenis bambu yang diamati melalui program aplikasi jenis bambu ini secara langsung dapat meninggalkan kesan yang kuat. Hal ini sesuai dengan pendapat Azwar (2015: 31) dimana pengetahuan dan pengalaman pribadi dapat meninggalkan kesan yang kuat dan melibatkan faktor emosional sehingga sikap siswa akan lebih mudah terbentuk.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian nilai *posttest* sikap peduli siswa menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana data *posttest* yang diperoleh pada kelas eksperimen menunjukkan $t_{hitung} (11,25) > t_{tabel} (1,677)$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan program aplikasi identifikasi jenis bambu terhadap sikap peduli pelestarian bambu siswa kelas IV SD N Kota Bengkulu.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Agar sikap peduli siswa lebih baik, guru diharapkan dapat menggunakan program aplikasi identifikasi jenis bambu sebagai media pembelajaran, karena dengan menggunakan program aplikasi ini sebagai media pembelajaran guru dapat menarik perhatian siswa dengan menciptakan suasana yang aktif dan menyenangkan serta dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.

2. Bagi Peneliti lain

- a. Bagi Peneliti lain, disarankan agar menggunakan program aplikasi identifikasi jenis bambu sebagai media pembelajaran Tematik ataupun untuk mengetahui hasil belajar kognitif, afektif dan konatif.
- b. Sebelum melakukan penelitian sebaiknya peneliti terlebih dahulu memeriksa tipe *android* pada *handphone* yang akan digunakan dalam penelitian, karena program aplikasi ini tidak dapat digunakan dalam beberapa tipe *android*. Tipe *android* yang bisa menggunakan program aplikasi ini diantaranya tipe *android* 6.1 dan 7.1.
- c. Saat melakukan penelitian dengan menggunakan program aplikasi identifikasi jenis bambu terutama jika *handphone* yang digunakan terbatas sebaiknya peneliti menggunakan laptop dan LCD untuk membantu proses pembelajaran saat mengidentifikasi jenis bambu agar siswa yang tidak

Referensi

- Azwar, S. 2015. *Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Desmita. 2012. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Islamadina, F., Haryono, T., & Ambarwati, R. 2016. Validitas, Kepraktisan, Dan Keefektifan Aplikasi Media Mobile Learning "Panduan Identifikasi Kupu-Kupu" Berbasis Android Untuk Siswa Kelas X SMA. *Bioedu*. vol. 5, no. 3, hal. 351-360, Tersedia:

<http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/article/23456/34/article.pdf>, Diunduh tanggal : 24 desember 2017.

- Purwandari, E. P., Arifin, E., Yani, A., P., Winarni, E., W., & Noperman, F. 2017, *Mobile Expert Systems for Bambu Identification Using Rule Based Reasoning*. Phuket. Thailand: Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE), Tersedia: <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/mostRecentIssue.jsp?punumber=8241061>.
- Susilo, H., Prasetyo, APB., & Ngabejti, S. 2016. Pengembangan Desain Pembelajaran IPA bervissi konservasi Untuk Membentuk Sikap Peduli Lingkungan, *Unnes Science Education journal*, vol, 4, no, 1, hal, 1065-1069, Tersedia: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej/article/view/9562>, Diunduh Tanggal: 1 Desember 2017.
- Widjaya E. A., et el. 2014. *Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia 2014*. Jakarta: LIPI Press.
- Winarni, E., W. 2012. *Inovasi dalam Pembelajaran IPA*, Bengkulu: FKIP UNIB.
- Winarni, E., W. 2011. *Penelitian Pendidikan*, Bengkulu: FKIP UNIB.
- Yani, A. P. 2012. Keanekaragaman dan populasi bambu di desa Talang Pauh Bengkulu Tengah, *Jurnal Exacta*. Vol, X, no, 1, hal, 61-70, Tersedia: <http://repository.unib.ac.id/494/>, Diunduh Tanggal 31 januari 2018.
- Zulkarnaen, R. N., & Adila, P. S. 2015. *Dendrocalamus spp.: Bambu raksasa koleksi Kebun Raya Bogor*, *PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON*, vol, 1, no,3, hal, 534-538, Tersedia: <http://biodiversitas.mipa.uns.ac.id/M/M0103/M010326.pdf>, Diunduh Tanggal 31 Januari 2018.