

Research Article



## Efektifitas Media *Booklet* Terhadap Pengetahuan Jenis Tumbuhan Paku Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi

(*The Effectiveness of Booklet Media on Knowledge Types of Ferns in Students Biology Education Study Program*)

Muswita\*, Upik Yelianti, Pinta Murni

Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jambi  
Jl. Lintas Jambi-Ma.Bulian KM 15 Mendalo Indah, Jaluko, Muaro Jambi 36361-Indonesia  
Corresponding Author: [Muswita.fkip@unja.ac.id](mailto:Muswita.fkip@unja.ac.id)

Informasi Artikel	ABSTRACT
Submit: 01 – 12 – 2021 Diterima: 20 – 03 – 2021 Dipublikasikan: 01 – 06 – 2021	<p><i>One of the obstacles faced by students in studying plant taxonomy is the difficulty of recognizing various types of ferns. The purpose of the study was to develop a media booklet on knowledge of fern species in Biology Education study program students. The research method is a quasi experimental design (Pretest-Posttest Control Group Design). The instrument is a written test sheet in the form of multiple choice. The pretest and posttest data were analyzed using SPSS using the paired sample t-test, then continued with the independent sample t-test. Test data independent sample t test obtained Sig. (2-tailed) of 0.000 &lt; 0.05. N-Gain Score, shows the average value of N for the experimental class is 69.79 which is included in the "fairly effective" category. With a minimum N-gain score of 50% and a maximum of 87%. While the average value of the N-gain score in the control class is 55.05% which is included in the "less effective" category. With a minimum N-gain score of 33% and a maximum of 75%. The conclusion is that the use of booklets is more effective in learning to increase students' knowledge of the introduction of fern species.</i></p> <p><b>Keywords:</b> <i>booklet, biology, plant taxonomy</i></p>
Penerbit	ABSTRAK
Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi, Jambi- Indonesia	<p>Salah satu kendala yang dihadapi mahasiswa dalam pembelajaran taksonomi tumbuhan adalah kesulitan mengenal berbagai jenis tumbuhan paku. Tujuan penelitian adalah mengembangkan Media <i>booklet</i> terhadap pengetahuan jenis tumbuhan paku pada mahasiswa program studi Pendidikan Biologi. Metode penelitian adalah <i>quasi experimental design (Pretest-Posttest Control Group Design)</i>. Instrumen berupa lembar tes tertulis berbentuk pilihan ganda. Data <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> dianalisis menggunakan SPSS dengan menggunakan uji paired sample t-test, kemudian dilanjutkan dengan uji independent sample t-test. Data Uji <i>independent sample t test</i> diperoleh Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 &lt; 0,05. N-Gain Score, menunjukkan nilai rata-rata N untuk kelas eksperimen adalah 69,79 termasuk dalam kategori "cukup efektif". Dengan nilai N-gain score minimal 50% dan maksimal 87%. Sedangkan nilai rata-rata N-gain score pada kelas kontrol adalah sebesar 55,05% termasuk dalam kategori "kurang efektif". Dengan nilai N-gain score minimal 33% dan maksimal 75%. Simpulannya adalah penggunaan <i>booklet</i> lebih efektif digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan pengetahuan mahasiswa terhadap pengenalan jenis tumbuhan paku.</p>



This BIODIK : Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi is licensed under a [CC BY-NC-SA \(Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

## PENDAHULUAN

Taksonomi Tumbuhan merupakan salah satu mata kuliah wajib pada program studi pendidikan biologi. Taksonomi mempelajari keanekaragaman organisme berdasarkan penemuan, deskripsi, dan interpretasi dari keanekaragaman biologis dalam sistem klasifikasi (Judd *dkk.*, 2002). Salah satu materi yang diajarkan dalam taksonomi tumbuhan adalah tumbuhan paku.

Tumbuhan paku termasuk tumbuhan berkormus, memiliki spora, pembuluh angkut dan pergiliran keturunan (Wijana, 2014; Tjitrosoepomo, 2014; Campbell, *et al*, 2002). Tumbuhan paku diklasifikasikan kedalam empat kelas yaitu *Psilophitinae*, *Lycopodiinae*, *Equisetinae*, dan *Filicane* (Tjitrosoepomo (2014). Selama ini dalam pembelajaran taksonomi Tumbuhan sangat mengandalkan buku teks. Umumnya buku teks yang tersedia tebal, kurang memuat gambar yang membuat mahasiswa cepat merasa bosan dan kurang mengenal jenis tumbuhan. Pengetahuan tentang jenis paku sangat dibutuhkan, agar dapat dipergunakan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hal ini sangat dibutuhkan media yang digunakan sebagai suplemen bahan ajar tentang tumbuhan paku.

Media yang dibutuhkan dalam hal ini adalah media yang menarik, mudah dipahami, dapat meningkatkan minat dan pengetahuan. Pembagian media pembelajaran menurut Prastowo *dkk* (2013) adalah media visual, audio visual dan audio. Tujuan dan informasi yang akan disampaikan merupakan factor yang mempengaruhi pemilihan media. *Booklet* merupakan alternative yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran taksonomi tumbuhan. Selama ini belum pernah menggunakan media *booklet* dalam proses pembelajaran. Pengembangan *booklet* yang dilengkapi dengan gambar yang jelas dan representatif diharapkan lebih menarik dan bersifat informatif sehingga dapat meningkatkan pengetahuan mahasiswa.

Penelitian penggunaan *booklet* telah dilakukan oleh beberapa penelitian diantaranya Zulaekah (2012) mendapatkan pengetahuan gizi anak SD mengalami peningkatan setelah penggunaan *booklet* sebesar 17,44 point. Ulya *dkk* (2014) mendapatkan media *booklet* dengan huruf Braille efektif dalam meningkatkan pengetahuan gizi pada anak tunanetra di Kota Semarang. Pralisaputri *dkk.* (2016) mendapatkan adanya peningkatan hasil belajar dengan penggunaan *booklet*. Selanjutnya Puspita *dkk* (2017) mendapatkan nilai efektifitas sebesar 0, 51. Pratiwi dan Puspitasari (2017) juga melaporkan terdapat perbedaan yang signifikan tentang pengetahuan gizi pada kelompok kontrol dan eksperimen Selanjutnya Dewi dan Wahyuningsih (2018) mendapatkan adanya pengaruh *booklet* dalam meningkatkan pengetahuan dokter kecil di kecamatan Mejobo. Lendra *dkk* ( 2018) menunjukkan bahwa pemberian media *booklet* kecukupan energi efektif meningkatkan pengetahuan remaja di SMAN 1 . Penelitian ini dilakukan berdasarkan hasil sebelumnya yaitu didupatkannya 42 jenis tumbuhan paku di Taman Hutan Raya Sultan Thaha Saifuddin (Tahura STS). Selanjutnya dikembangkan dalam bentuk *booklet* yang layak digunakan (Muswita dan Yelianti, 2019), sehingga diperlukan diuji keefektifan dari *booklet* yang sudah dihasilkan. Menurut Susanto (Astuti, 2013) efektifitas merupakan

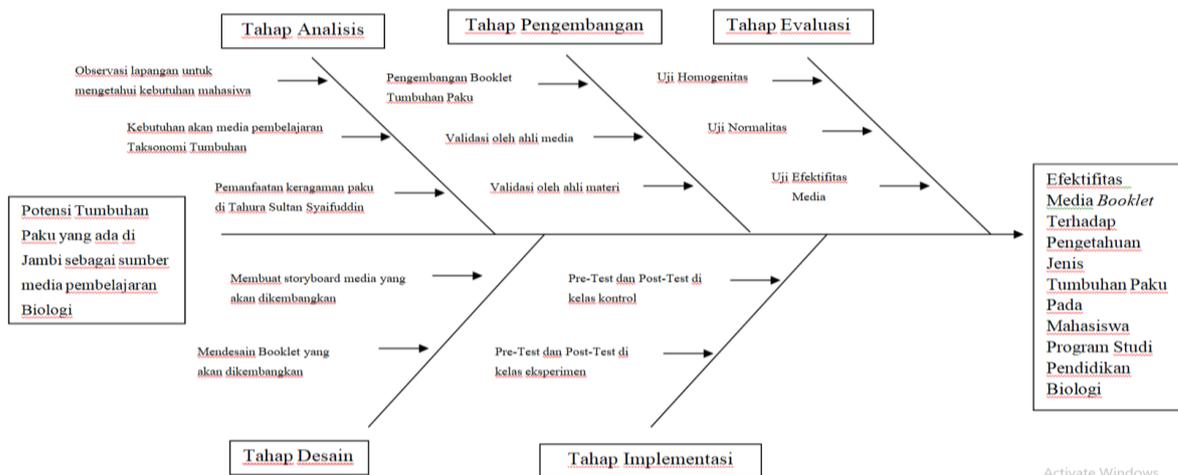
suatu pengukuran akan tercapainya tujuan yang telah di rencanakan secara matang. Efektifitas dalam penelitian ini dapat dilihat dari hasil belajar. Berdasarkan hal diatas maka perlu dilakukan penelitian selanjutnya yang berjudul Efektifitas Media *Booklet* Terhadap Pengetahuan Jenis Tumbuhan Paku Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah media *booklet* efektif terhadap pengetahuan jenis tumbuhan paku mahasiswa Pendidikan Biologi? Penelitian bertujuan untuk mengetahui efektifitas media *booklet* terhadap pengetahuan jenis tumbuhan paku mahasiswa Pendidikan Biologi.

## METODE PENELITIAN

Desain penelitian yaitu *quasi experimental design (Pretest-Posttest Control Group Design)*. Desain penelitian melibatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih secara *random sampling*, kedua kelas ini diberi tes awal (*pre test*) kemudian pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan media *booklet* sedangkan pada kelas kontrol tanpa menggunakan media *booklet*. Selanjutnya kedua kelas kembali diberi tes akhir (*post test*). Pelaksanaan *pre test* dan *post test* dilaksanakan secara online menggunakan aplikasi zoom, mengikuti perkuliahan yang secara online.

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester IV program studi pendidikan biologi yang mengambil mata kuliah taksonomi tumbuhan Tahun Ajaran 2019/2020 yang terdiri 3 kelas. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara *random sampling*. Prosedur penelitian dapat dilihat pada fishbone gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk memaparkan dan menggambarkan data penelitian, meliputi jumlah data, nilai maksimal, nilai minimal, nilai rata-rata, dan standar deviasi (Tabel.1).

**Tabel 1. Data deskriptif**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-Test Eksperimen	24	20	40	30.83	7.755
Post-Test Eksperimen	24	70	90	79.58	8.065
Pre-Test Kontrol	24	20	40	30.83	7.755
Post-Test Kontrol	24	60	80	70.00	7.802
Valid N (listwise)	24				

Tabel 1 menunjukkan bahwa mahasiswa berjumlah 24 orang. Hasil pre-test di kelas eksperimen diperoleh nilai minimum adalah 20 dan nilai maksimum adalah 40 dengan rata-rata 30,83. Hasil post test di kelas eksperimen diperoleh nilai minimum adalah 70 dan nilai maksimum adalah 90 dengan rata-rata 79,58. Hasil pre-test di kelas kontrol diperoleh skor minimum adalah 20 dan skor maksimum adalah 40 dengan rata-rata 30,83. Hasil post-test di kelas kontrol diperoleh nilai minimum 60 dan nilai maksimum 80 dengan rata-rata 70,00. Hasil ini menunjukkan bahwa rata-rata skor tertinggi pada post-test di kelas eksperiment dengan nilai 79,58.

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak normal. Data normal merupakan syarat mutlak yang harus didapat sebelum melakukan analisis statistik parametrik (uji paired sample t test dan uji independent sample t test).

**Tabel 2. Data uji normalitas**

Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.	
Hasil Belajar Siswa	Pre-Test Eksperimen	.215	24	.006	.810	24	.000
	Post-Test Eksperimen	.215	24	.006	.810	24	.000
	Pre-Test Kontrol	.215	24	.006	.810	24	.000
	Post-Test Kontrol	.208	24	.008	.812	24	.000

Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil dari SPSS 16 didapatkan data normalitas dengan nilai signifikansi (Sig.) untuk data uji kolmogorov smirnov > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal.

### Uji paired sample t test

Uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji paired sample t test untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata pada dua sampel yang berpasangan menggunakan program SPSS 16.

**Tabel 3. Data uji paired sample t test**

		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre-Test Eksperimen - Post-Test Eksperimen	-48.750	12.619	2.576	-54.079	-43.421	-18.926	23	.000
Pair 2	Pre-Test Kontrol - Post-Test Kontrol	-39.167	11.389	2.325	-43.976	-34.357	-16.847	23	.000

Tabel 3 menunjukkan data yang diperoleh Pair 1 dengan nilai Sig. (2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata untuk post test eksperimen dan pre test eksperimen. Pada Pair 2 dengan Sig. (2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata untuk post test kontrol dan pre test kontrol.

#### a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari dua atau lebih kelompok bersifat homogen atau heterogen. Dalam penelitian ini uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varians data post-test eksperimen dan post-test kontrol bersifat homogen atau tidak.

**Tabel 4. Uji homogenitas**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Mahasiswa	Based on Mean	.155	1	46	.696
	Based on Median	.084	1	46	.774
	Based on Median and with adjusted df	.084	1	45.985	.774
	Based on trimmed mean	.164	1	46	.687

Berdasarkan data homogenitas didapatkan nilai signifikansi (Sig.) Based on Mean adalah sebesar  $0,696 > 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data post-test eksperimen dan data post-test kontrol adalah sama atau homogen.

#### Uji independent sample T test

Uji independent sample t test dapat dilakukan jika data berdistribusi normal dan data tersebut homogen yang telah dicari terlebih dahulu. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan.

Tabel 5. Uji independent sample t test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar Mahasiswa wa	Equal variances assumed	.155	.696	4.184	46	.000	9.583	2.290	4.973	14.194
	Equal variances not assumed			4.184	45.950	.000	9.583	2.290	4.973	14.194

Berdasarkan data dari Tabel 5 diperoleh Sig. (2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$ . Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara menggunakan media dengan yang tidak menggunakan media (konvensional).

### Uji N Gain

N gain (*Normalized gain*) bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu metode dalam penelitian one group pretest posttest design maupun penelitian menggunakan kelompok eksperimen dan kontrol. Berdasarkan data hasil perhitungan uji N-Gain Score, menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-Gain score untuk kelas eksperimen adalah sebesar 69,79 termasuk dalam kategori “cukup efektif”. Dengan nilai N-gain score minimal 50% dan maksimal 87%. Sedangkan nilai rata-rata N-gain score pada kelas kontrol (tidak menggunakan media) adalah sebesar 55,05% termasuk dalam kategori “kurang efektif”. Dengan nilai N-gain score minimal 33% dan maksimal 75%. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran efektif meningkatkan hasil belajar mahasiswa, sementara pembelajaran tanpa menggunakan media kurang efektif.

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan media booklet kepada mahasiswa dengan melihat hasil belajar sebelum dan sesudah media diterapkan. Penerapan media dilakukan pada 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen dilakukan dengan menerapkan media pembelajaran berupa *booklet* sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan media yaitu secara konvensional. Pada kelas eksperimen ditayangkan soal pre-test kepada mahasiswa sebelum memulai pembelajaran melalui aplikasi zoom, untuk melihat hasil belajar siswa sebelum diterapkan media booklet setelah diterapkan media maka setelah itu diberikan lagi soal post test untuk melihat peningkatan hasil belajar yang terjadi. Pada kelas kontrol juga begitu, tetapi tidak dengan penerapan media. Jadi, berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan hasil pada kelas eksperimen dengan rata-rata n-gain score 69,79% yang termasuk kedalam kategori efektif, sedangkan pada kelas kontrol dengan rata-rata n-gain score 55,05% yang termasuk kedalam kategori kurang efektif. Berdasarkan pada hasil analisis dengan uji t dan uji N-gain score diketahui bahwa pembelajaran dengan menggunakan *booklet* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional pada mata kuliah taksonomi tumbuhan pada mahasiswa pendidikan biologi Universitas Jambi.

Hasil belajar yang meningkat selama proses pembelajaran berarti pemahaman mahasiswa juga meningkat. Peningkatan ini menunjukkan bahwa media yang digunakan dalam hal ini booklet efektif. Peningkatan yang terjadi dilihat dan dianalisis dengan menghitung nilai gain. Hal ini sesuai dengan pendapat Evawani (2013) yang menyatakan bahwa media pembelajaran dikatakan efektif, apabila terjadi peningkatan penguasaan konsep mahasiswa setelah diimplementasikan dalam pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan nilai gain dalam kategori sedang.

Hal ini dapat terjadi karena retensi yakni suatu pengertian untuk mengingat dan lupa. Setelah seseorang selesai belajar maka akan segera diikuti dengan proses lupa yang pada awalnya berlangsung cepat kemudian melambat dan pada akhirnya tersisa dalam waktu yang lama. Untuk mencapai proporsi yang diingat agar cukup memadai maka perlu pengulangan proses belajar dalam jangka waktu yang tidak terlalu lama. Hasil *post test* di kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas control menggambarkan bahwa booklet berperan sebagai sumber belajar dalam meningkatkan pengetahuan. Di dalam booklet terdapat informasi yang diberikan kepada responden

Peningkatan pengetahuan mahasiswa terhadap pengenalan jenis tumbuhan paku ini dari saat *pre- test* ke *posttest* dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain adanya media berupa *booklet* yang digunakan mahasiswa. *Booklet* merupakan media untuk menyampaikan pesan-pesan dalam bentuk buku baik tulisan maupun gambar. Kelebihan dari *booklet* adalah dapat digunakan kapan pun, disesuaikan dengan sasaran, berisi teks dan gambar sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan gairah dalam belajar, lebih terperinci dan jelas, mudah di mengerti, tidak memerlukan listrik dan dapat dibawa kemana-mana.

*Booklet* dalam penelitian ini dibuat menggunakan art paper dan berisi gambar tumbuhan paku yang bisa ditemui di lingkungan sekitar yang menjadi daya tarik bagi mahasiswa sehingga lebih bergairah dalam belajar sehingga aktif bertanya dan lebih memahami isi. Hal inilah yang menyebabkan *post test* di kelas yang menggunakan media *booklet* lebih baik daripada di kelas yang tidak menggunakan *booklet*.

*Booklet* yang digunakan ini dapat menjadi salah satu media alternatif yang mudah untuk diterapkan dan diaplikasikan dalam proses pembelajaran. *Booklet* ini dapat digunakan oleh tenaga pengajar dalam menyampaikan materi kepada mahasiswa dengan visual yang lebih menarik dan membuat siswa cenderung lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan. Selain itu tenaga pengajar juga mampu untuk mengaplikasikan dan menjadi salah satu referensi media pembelajaran yang bisa diterapkan di kampus. Kelebihan dari penggunaan *booklet* ialah dapat membantu mahasiswa belajar secara mandiri maupun terbimbing dan karena ditambahkan dengan gambar. Selain itu, *booklet* ini juga dapat menjadi salah satu sumber belajar siswa sebagai acuan dalam mengetahui jenis-jenis tumbuhan paku.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian lain yang telah dilakukan oleh Yani, dkk (2016) yang melaporkan bahwa kelas eksperimen memiliki hasil belajar Biologi Siswa SMA di Kabupaten Wajo lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Ketuntasan klasikal yang dicapai kelas eksperimen sebesar 78,50% sedangkan kelas kontrol sebesar 67,30%. Siswa memberikan tanggapan positif terhadap penerapan pendekatan saintifik dengan media booklet HOT dan penilaian positif

terhadap booklet HOT. Dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik berbantuan booklet HOT efektif terhadap pencapaian hasil belajar.

Selanjutnya Dewi dan Wahyuningsih (2018) melaporkan bahwa terdapat pengaruh booklet dalam meningkatkan pengetahuan dokter kecil di wilayah kecamatan Mejebo. Booklet memiliki peran meningkatkan pengetahuan dokter kecil tentang keamanan pangan sekolah karena pada booklet terdapat informasi mengenai keamanan pangan sekolah dan tugas tim dokter kecil sebagai tim keamanan pangan sekolah. Hapsari (2013) juga memperoleh hasil dari survei ke 100 responden perempuan, komunikasi media booklet anak alami sebagai media penyampaian pesan *Gentle Birthing Service* efektif dilihat dari enam kriteria, yaitu penerima, isi pesan, ketepatan waktu, media komunikasi, format, dan sumber pesan. Hasil akhir penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 74% dari 100 responden menyatakan bahwa booklet anak alami memiliki efektif sebagai alat komunikasi atau penyampai pesan yang baik.

Penelitian lain yang dilakukan Sari (2018) mendapatkan bahwa *booklet* dan *leaflet* memiliki pengaruh dalam meningkatkan pengetahuan remaja tentang dampak kehamilan remaja dengan nilai *p-value*  $0,001 < 0,05$ . Dari hasil uji *T* independen menunjukkan terdapat perbedaan efektivitas antara *booklet* dan *leaflet* dengan nilai *p-value*  $0,001 < 0,05$ . *Booklet* dan *leaflet* memiliki pengaruh dalam meningkatkan pengetahuan, jika dibandingkan kedua media tersebut media *booklet* lebih efektif dibandingkan media *leaflet* dalam meningkatkan pengetahuan remaja tentang dampak kehamilan remaja di SMAS Pertiwi Kota Jambi.

## SIMPULAN

Penggunaan *booklet* sebagai media alternatif dalam meningkatkan pengetahuan mahasiswa terhadap jenis tumbuhan paku efektif dalam proses pembelajaran. Hal ini dilihat dari nilai pre-test dan post-test mahasiswa pada kelas eksperimen dengan menggunakan media *booklet* lebih tinggi dibandingkan dengan nilai *pre-test* dan *post-test* mahasiswa pada kelas kontrol yang dilakukan tanpa menggunakan *booklet*. Penggunaan *booklet* juga mampu menuntut mahasiswa bisa melakukan pembelajaran secara mandiri maupun terbimbing.

## RUJUKAN

- Astuti, WW. 2013. Efektivitas Penggunaan *Virtual Laboratory* pada Mata Pelajaran Fisika di SMA Negeri 1 Tanjung Batu. *Skripsi*. Inderalaya: Universitas Sriwijaya.
- Campbell, N.A., Reece, J.B., dan Mitchell, L.G. 2002 *Biologi Jilid II Edisi Kelima*. Terjemahan Manalu, W. Jakarta: Erlangga.
- Dewi, ER dan Wahyuningsih, S. 2018. Efektifitas Booklet dalam Meningkatkan Pengetahuan pada Dokter Kecil tentang Keamanan Sekolah. Stikes Cendikia Kudus. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Masyarakat* 6 (2): 73-83

- Evawani Triastuti, dkk. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bermakna Menggunakan Lembar Kerja Siswa Divergen Pada Materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup. *Journal of Educational Research and Evaluation*. Volume 2,
- Hake, R.R. 1999. *Analyzing Change/ Gain Scor*. Area-D American Education Research Association's Devison.D, Measurrement and Research Methodology
- Hapsari, C.M. 2013. Efektivitas Komunikasi Media Booklet"Anak Alami" Sebagai Media Penyampai Pesan Gentle Birthing Service. *Jurnal E-Komunikasi Universitas Kristen Petra Surabaya* 1 (3) : 265-277.
- Judd, W.S., Campbell, C.S., Kellog, E.A., Stevens, P.F., Donoghue, M,J. 2002. *Plant Systematics a Phylogenetic Approach Second Edition*. Sunderland, Massachusetts: Sinaeur Associates, Inc Publisher.
- Lendra, M.,Marlenywati dan Abrori. 2014. Pengaruh Penggunaan Media Booklet terhadap terhadap Peningkatan Pengetahuan Tentang Kecukupan Energi Remaja. *Jurnal Mahasiswa dan Penelitian Kesehatan* . <http://openjurnal.unmahpnk.ac.id/index.php/JJUM>. Diakses tanggal 20 Januari 2020.
- Pralisaputri, K.R., Soegiyanto H., & Muryani C. 2016. Pengembangan Media *Booklet* Berbasis Seta Pada Materi Pokok Mitigasi Dan Adaptasi Bencana Alam Untuk Kelas X SMA. *Jurnal GeoEco*,2(2): 147-154.
- Pratiwi, Y.F dan Puspitasari,D.I. 2017. Efektivitas Penggunaan Media Booket terhadap Pengetahuan gizi seimbang pada Ibu baita Gizi kurang di Kelurahan Semanggi Kecamatan Pasar Kliwon Kota Surabaya. *Jurnal Kesehatam* 10(1) 58-67
- Prastowo, A. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Puspita, A., Kurniawan, AD dan Rahayu. HM. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Booklet pada Materi Sistem Imun Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelasa XI SMAN 8 Pontianak.*Jurnal Bioeducation* 4(1): 64-73.
- Sari. L.A. 2018. Efektivitas Media Booklet dan Leaflet Terhadap Pengetahuan Remaja Putri Tentang Dampak Kehamilan Remaja. Poltekkes Kemenkes Provinsi Jambi
- Sugiyono, 2014, *Metode Penelitian Pendidikan. Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R &D*. Alfabeta.Bandung.
- Suliha, U 2003, *Pendidikan Kesehatan Dalam Keperawatan*, Jakarta: Buku Kedokteran.
- Tjitrosoepomo, G. 2014 *Taksonomi Tumbuhan Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta*. UGM Press. Yogyakarta
- Ulya, E., Budiono, I., dan Mardiana. 2014. Efektivitas Media Booklet Braille dalam Meningkatkan Pengetahuan Gizi pada Anak Tunanetra. *Unnes Journal of Public Health* 3(4) 48-55

- Wijana, N. 2014. *Biologi dan Lingkungan*. Plantaxia. Yogyakarta.
- Yani, A. 2018. Efektivitas Pendekatan Saintifik Dengan Media Booklet Higher Order Thinking Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA Di Kabupaten Wajo. *Jurnal Biologi Science & Education* 7(1):11.
- Zulaekah. 2012. Efektivitas Pendidikan Gizi dengan Media Booklet terhadap Pengetahuan Gizi Anak SD. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 7(2) 121-128.