Vidya Karya
https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/JVK/index
Vol 37 No 2 Tahun 2022

ISSN (print): 0215-9619
ISSN (online): 2614-7149

PENGARUH PENGGUNAAN HANDOUT DIGITAL PADA SUB KONSEP HEWAN VERTEBRATA TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

Rusminah*, Kaspul, dan Nurul Hidayati Utami
Program Studi Pendidikan Biolog, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin, Indonesia
**rusminah2000@gmail.com*

Abstract. *Vertebrate Animals sub-concept learning involves the characteristics of vertebrates in each class and requires learning materials to overcome students' difficulties. Digital handouts are one of the teaching materials made to facilitate the delivery of material during the learning process, which includes teaching materials, questions, and independent practical instructions that can be used for online and offline learning. This research method uses a quasi-experimental or quasi-experiment to test the effect of using digital handouts on learning outcomes and student responses to the Vertebrate Animal sub-concept. The sampling of this research was carried out by random sampling technique in class X SMAN 4 Banjarmasin, which later became the research sample of 48 students in the experimental class (X MIPA 1) and the control class (X MIPA 2). The learning outcomes data were tested with the SPSS 21 program using the Wilcoxon Signed Ranks Test, while the student responses were analyzed descriptively. The research results, namely, student learning outcomes, indicate that the use of digital handouts affects learning outcomes with the Asymp value. Sig. (2-tailed) of 0.000<0.05. In addition, students' responses to the use of digital handouts received a positive response in classroom learning with an average of 80.57%, which included the category of strongly agree.*

Keywords: *Digital Handout; Learning Outcomes; Vertebrate Animals*

Abstrak. Pembelajaran sub konsep Hewan Vertebrata melibatkan ciri karakteristik vertebrata pada setiap kelasnya dan memerlukan bahan pembelajaran untuk mengatasi kesulitan peserta didik. Handout digital merupakan salah satu bahan ajar yang dibuat untuk dapat mempermudah penyampaian materi pada saat proses pembelajaran yang memuat materi bahan ajar, soal-soal, dan petunjuk praktikum mandiri yang dapat digunakan untuk pembelajaran secara daring maupun luring. Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu atau Quasi Experimen dengan tujuan untuk menguji pengaruh penggunaan handout digital terhadap hasil belajar dan respon peserta didik pada sub konsep Hewan Vertebrata. Pengambilan sampel penelitian ini dilakukan dengan teknik random sampling di kelas X SMAN 4 Banjarmasin yang kemudian menjadi sampel penelitian sebesar 48 peserta didik kelas eksperimen (X MIPA 1) dan kelas kontrol (X MIPA 2). Data hasil belajar diuji dengan program SPSS 21 menggunakan Uji Wilcoxon Signed Ranks Test, sedangkan respon peserta didik dianalisis secara deskriptif. Dari hasil penelitian yang diperoleh yaitu hasil belajar peserta didik menunjukkan bahwa penggunaan handout digital berpengaruh terhadap hasil belajar dengan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0.000<0,05. Selain itu, respon peserta didik terhadap penggunaan handout digital mendapatkan respon yang positif dalam pembelajaran di kelas dengan rata-rata 80,57% yang termasuk kategori sangat setuju.

Kata Kunci: *Handout* Digital; Hasil Belajar; Hewan Vertebrata

© 2022 Vidya Karya
DOI : https://doi.org/10.20527/jvk.v37i2.14161

Artikel ini di bawah lisensi CC-BY-SA

How to cite: Rusminah, R., Kaspul, K., & Utami, N. H. (2022). Pengaruh penggunaan handout digital pada sub konsep hewan vertebrata terhadap hasil belajar peserta didik. *Vidya Karya*, *37*(2), 61-67.

PENDAHULUAN

Handout adalah bahan ajar yang memuat kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan materi pokok yang dibuat berdasarkan sumber literatur yang relevan serta berguna untuk memudahkan peserta didik ketika belajar (Prastowo, 2011). Seiring dengan berkembangnya teknologi, bahan ajar banyak dikemas dalam bentuk digital sehingga peserta didik dapat lebih mudah mengakses materi pembelajaran. Sebagai contoh, *handout* tidak lagi dibuat hanya dalam bentuk cetaknya saja tetapi telah mengambil versi terbaru yang disebut dengan *handout* digital. Dalam *handout* digital ini ditampilkan gambar-gambar dan video yang nyaman untuk dipelajari kapanpun dan dimana pun (Lestari, 2021).

Handout sebaiknya mencakup materi-materi kontekstual yang berkaitan dengan lingkungan peserta didik agar pembelajaran lebih menyenangkan dan dapat dipahami (Hermawati dkk., 2017). Submateri vertebrata merupakan salah satu sub materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, terutama menjadi dasar untuk mempelajari ilmu-ilmu lain seperti ilmu keanekaragaman hayati, peternakan, dan ilmu kedokteran hewan. Hewan vertebrata merupakan kelompok hewan yang memiliki ruas-ruas tulang belakang, meliputi kelompok Pisces, Amphibi, Reptil, Aves, dan Mamalia (Agustin dkk., 2021).

Handout digital merupakan salah satu dari sekian banyak bahan ajar yang dapat menarik minat peserta didik dan mempermudah dalam proses pembelajaran, baik di dalam kelas maupun belajar secara mandiri (Asiyani, 2019). *Handout* digital dapat digunakan dalam pembelajaran biologi yang menggunakan metode *hybrid learning* karena konten pembelajaran disusun sesuai dengan tujuan pembelajaran. Hasil belajar kognitif peserta didik dapat meningkat dengan menggunakan *handout* dalam model pembelajaran *Learning Cycle 7E* (Rahmawati dkk., 2019).

Hasil belajar dinilai dapat menggambarkan kemahiran seorang peserta didik dari segi sikap, kemampuan intelektual, dan psikomotoriknya setelah pembelajaran selesai (Hasri & Sulastry, 2018). Umpan balik, motivasi diri, gaya belajar, interaksi, dan dukungan fasilitas dari sekolah menjadi faktor penentu dalam meningkatnya hasil belajar peserta didik (Yanuarti & Sobandi, 2016).

Materi hewan vertebrata dipelajari pada kelas X SMA yang membahas mengenai ciri-ciri dari 5 anggota kelas vertebrata (pisces, aves, amphibi, reptil, dan mamalia) yang dapat ditemukan di sekitar tempat tinggal peserta didik dan di sekolah (Rusdiana dkk., 2022). Berdasarkan informasi yang dihimpun melalui pengisian angket oleh peserta didik sebagai sampel penelitian diketahui bahwa materi hewan vertebrata tidak mudah karena peserta didik mengalami kesulitan dalam melafalkan nama spesies dan membedakan jenis-jenis hewan dalam setiap kelasnya. Oleh sebab itu, dengan adanya *handout* digital yang menampilkan gambar dan video, serta memuat isu-isu kontekstual yang berhubungan dengan lingkungan sekitar peserta didik akan membuat pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik (Hermawati dkk., 2017).

Berdasarkan pemaparan di atas, penelitian yang dilakukan memiliki tujuan untuk menguji pengaruh

penggunaan *handout* digital pada sub konsep Hewan Vertebrata terhadap hasil belajar dan respon peserta didik kelas X SMAN 4 Banjarmasin.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi experiment*. Adapun teknik yang digunakan adalah teknik *The Control Group Pretest-Posttest Design*. Model rancangan penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Model Rancangan Penelitian

Kelas	*Pretest*	X	*Posttest*
Eksperimen	O_1	X_1	O_2
Kontrol	O_1	X_2	O_2

Sampel penelitian ini memakai peserta didik yang berjumlah 30 orang dari kelas X MIPA 1 selaku kelas eksperimen dan 29 orang dari kelas X MIPA 2 selaku kelas kontrol. Waktu pelaksanaan penelitian yaitu pada tahun ajaran 2021/2022 sepanjang bulan Januari sampai bulan Mei 2022 bertempat di SMAN 4 Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan.

Hasil *pretest* serta *posttest* dianalisis dengan memakai uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*. Data tersebut diperoleh setelah peserta didik berhasil mengerjakan *pretest* serta *posttest* secara individual dikala pembelajaran.

Selain itu, dilakukan pengisian angket oleh peserta didik dengan tujuan untuk mendeskripsikan respon peserta didik dalam penerapan *handout* digital selama pelaksanaan pembelajaran kelas biologi. Respon peserta didik dianalisis secara deskriptif dan dikategorikan sesuai Tabel 2.

Tabel 2 Kategori Respon Peserta Didik dalam Penggunaan *Handout* Digital

Persentase	Kategori
0,00% - 19,99%	Sangat tidak setuju
20,00% - 39,99%	Tidak setuju
40,00% - 59,99%	Ragu-ragu
60,00% - 79,99%	Setuju
80,00% - 100,00%	Sangat setuju

Ayuningtyas *et al. (*2022)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil belajar terkait dengan mempelajari sub konsep hewan vertebrata dapat dilihat di Tabel 3.

Tabel 3 Data Hasil Pengerjaan *Pretest* dan *Posttest* Peserta Didik

	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Pre kontrol	0	70	45,22	16,68
Pos kontrol	20	90	53,48	18,24
Pre eksperimen	0	100	40,00	24,28
Pos eksperimen	15	100	74,80	28,92

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan pada nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik yang dinilai dengan menggunakan rata-rata belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol memiliki nilai *pretest* 45,22 dengan minimal 0 dan maksimal 70, sedangkan nilai *posttest* 53,48 dengan maksimal 90 dan minimal 20. Untuk kelas eksperimen nilai *pretest* adalah 40,00 dengan nilai maksimal 100 dan nilai minimal 0, sedangkan nilai *posttest* 74,80 dengan nilai minimal 15 dan maksimal 100. Hasil belajar yang didapatkan oleh peserta didik dianalisis dengan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*. Uji ini digunakan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan rata-rata dari dua sampel yang berhubungan tanpa memperhatikan data tersebut berdistribusi secara normal atau tidak (Sujarweni & Endrayanto, 2012).

Berbagai penelitian mengenai implementasi *e-learning* memberikan dampak positif seperti hasil belajar dan keterampilan generik sains (Putra, Utami, Kaspul, & Huldani, 2021). Selain itu, kemampuan peserta beradaptasi bahan ajar digital maupun LMS (Putra & Utami, 2022). Adapun hasil uji hipotesisnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Perhitungan Uji *Signed*

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post Test Hasil Belajar – Pre Test Hasil Belajar	Negative Ranks	5[a]	11.20	56.00
	Positive Ranks	32[b]	20.22	647.00
	Ties	11[c]		
	Total	48		

a. Post Test Hasil Belajar < PreTestHasilBelajar
b. Post Test Hasil Belajar > PreTestHasilBelajar
c. Post Test Hasil Belajar = PreTestHasilBelajar

Berdasarkan perhitungan dengan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* di atas, terdapat perbedaan nyata antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen yang berarti terdapat pengaruh dari penggunaan handout digital sebesar 25% terhadap hasil belajar yang diperoleh peserta didik kelas eksperimen sub konsep hewan vertebrata yang dapat dilihat dari nilai R square. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rusdiana dkk. (2022) bahwa *handout* elektronik sangat baik digunakan oleh peserta didik dalam mempelajari materi hewan vertebrata di kelas X SMA.

Berdasarkan perhitungan dengan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* di atas, terdapat perbedaan nyata antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen yang berarti terdapat pengaruh dari penggunaan *handout* digital sebesar 25% terhadap hasil belajar yang diperoleh peserta didik kelas eksperimen sub konsep hewan vertebrata yang dapat dilihat dari nilai R square. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rusdiana dkk. (2022) bahwa *handout* elektronik sangat baik digunakan oleh peserta didik dalam mempelajari materi hewan vertebrata di kelas X SMA.

Pada *handout* digital dilengkapi video, ilustrasi serta gambar-gambar yang menarik menjadi faktor yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Adapun tampilan *handout* digital dapat terlihat pada Gambar 1.

Gambar 1 Tampilan *Handout* Digital

Pembelajaran adalah proses membentuk sikap, memperoleh ilmu pengetahuan dan mengembangkan keterampilan diri peserta didik dalam suatu ruang lingkup belajar dengan melibatkan guru serta sumber belajar yang relevan (Djamaluddin & Wardana, 2019). Selain itu, handout juga dilengkapi video maupun gambar terkait dnegan visualisasi pada pembelajaran biologi, sebab keduanya merupakan aspek interpretatif yang mewakili entitas/elemen dari topic yang dipelajari

(Utami, Kaspul, Mispa, Aprilliana, & Jannah, 2021).

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi dalam melaksanakan penelitian pada saat pembelajaran berlangsung yaitu, (1) faktor psikologis berkaitan dengan keahlian dan keinginan peserta didik dalam belajar terutama dengan materi yang disajikan pada *handout* digital. Meskipun mudah diakses dan disampaikan mengggunakan *Learning Management System* (LMS) tidak semua peserta didik memanfaatkannya secara maksimal dibuktikan dengan dampak penggunaan *handout* digital terhadap hasil belajar peserta didik hanya sebesar 25%, (2) faktor kondisi lingkungan peserta didik yang menggunakan pembelajaran secara *hybrid learning* ini sambil bekerja di luar ranah akademik sekolah yang menyebabkan fokus peserta didik terganggu saat proses pembelajaran.

Menurut Yanuarti & Sobandi (2016) berdasarkan hambatan tersebut, faktor yang menentukan hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan di sekolah yaitu faktor umpan balik, faktor motivasi diri, faktor gaya belajar, faktor interaksi, dan faktor keberhasilan dunia akademik seperti dukungan oleh institusi sekolah.

Setelah dilaksanakan pengumpulan data dengan menggunakan *handout* digital yang termuat dalam *Google Classroom* data respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 6.

Sesuai pada data tersebut terlihat bahwa peserta didik sangat setuju dengan penggunaan *handout* digital sub konsep hewan vertebrata ini untuk mendukung proses pembelajaran dibuktikan dengan rerata respon sebesar 80,57%. Berdasarkan total angket pernyataan nomor 3 mendapat nilai tertinggi yaitu 84,61% sedangkan pernyataan nomor 1 mendapat nilai terendah yaitu 78,46%. Hal tersebut disebabkan terdapat sebagian peserta didik yang tidak menggunakan *handout* digital sebagai bahan ajar tambahan, padahal di dalam bahan ajar yang telah dibuat tersebut disajikan materi yang dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan pada soal *posttest*. Respon peserta didik terhadap *handout* digital tertera pada Tabel 5.

Tabel 5 Respon Peserta Didik terhadap *Handout* Digital

No.	Pernyataan	(%)	Kategori
1.	Penggunaan *Handout* Digital maka pengetahuan lebih luas.	78,46	Setuju
2.	menggunakan *Handout* Digital membuat lebih semangat.	79,23	Setuju
3.	Penggunaan Digital memudahkan dalam menyimpulkan materi.	84,61	Sangat Setuju
4.	Penggunaan *Handout* berpikir mendalam dan sistematis.	80,00	Sangat Setuju
	Rata-rata	80,57	Sangat Setuju

Rahmawati dkk. (2019) menyebutkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan menggunakan *handout* berhasil membuat hasil belajar kognitif peserta didik meningkat, kemudian respon peserta didik terhadap model tersebut dengan bahan ajar *handout* cukup besar, karena peserta didik merasa dibantu oleh adanya bahan ajar *handout* yang membuat peserta didik tidak perlu mencatat, dapat menambah wawasan karena isi *handout* bersumber dari beberapa sumber yang relevan.

Ayuningtyas dkk. (2022) juga menyebutkan bahwa *Culture Literacy Digital Wetland* (CLDW) berbentuk modul digital cukup efektif dalam meningkatkan keterampilan generik sains peserta didik dan mendapatkan

respon setuju sehingga penggunaan modul digital dapat diterapkan dalam pembelajaran Biologi.

SIMPULAN

Penggunaan *handout* digital layak digunakan pada proses pembelajaran biologi karena mendapatkan respon sangat setuju dan berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik kelas eksperimen pada sub konsep hewan vertebrata.

DAFTAR PUSTAKA

Agustin, W. N., Suprapto, P. K., & Meylani, V. (2021). Profil pengetahuan dan proses kognitif peserta didik pada sub materi vertebrata. *Jurnal Pendidikan dan Biologi*, *13*(1), 14-25.

Asiyani, Y. (2019). Pengembangan handout berbasis elektronik menggunakan teknik mnemonik akrostik pada materi keanekaragaman hayati untuk peserta didik kelas X di SMA/MA (*Doctoral dissertation*, UIN Raden Intan Lampung).

Ayuningtyas, T., Putra, A. P., & Utami, N. H. (2022). Pengaruh modul digital pada culture literacy digital wetland (CLDW) Konsep jamur terhadap keterampilan generik sains siswa. *Vidya Karya*, *37*(1), 9-15.

Djamaluddin, A., & Wardana. (2019). *Belajar dan pembelajaran 4 pilar peningkatan kompetensi pedagogis.* Parepare: CV. Kaaffah Learning Center.

Hasri, A., & Sulastry, T. (2018). Pengaruh penggunaan LKPD terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 6 Maros (studi materi pokok hidrolisis garam). *Chemistry Education Review (CER)*, *2*(1), 1-9.

Hermawati, Y., Hastuti, U. S., & Lukiati, B. (2017). Pengembangan handout biologi SMA "pembuatan nata sari buah nangka". *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, *2*(9), 1212-1214.

Lestari, Y. (2021). Pengembangan handout digital berbasis STEM pada mata kuliah pendahuluan fisika inti di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya. *Sriwijaya University Institutional Repository*, 1-6.

Prastowo, A. (2011). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.

Putra, A. P., & Utami, N. H. (2022). Implementasi CLDW peningkatan keterampilan generik sains pada pembelajaran biologi di SMA. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, *7*(April), 238–242.

Putra, A. P., Utami, N. H., Kaspul, K., & Huldani. (2021). CLDW : Worksheet application for developing science generic skills and learning outcomes. *Review Of Interantional Geographical Educationtional Geographical Education*, *11*(9), 1226–1233.

Rahmawati, H., Edie, S. S., & Khumaedi. (2019). Penerapan handout dalam model pembelajaran learning cycle 7E untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Unnes Physics Education Journal*, *8*(1), 76-82.

Rusdiana, C., Kaspul, & Utami, N. H. (2022). Using flipbook maker to create science process oriented electronic handout. *Jurnal Atrium Pendidikan Biologi*, *7*(2), 154-159.

Sujarweni, V. W., & Endrayanto, P. (2012). *Statistika untuk penelitian.* Yogyakarta: Graha Ilmu.

Utami, N. H., Kaspul, K., Mispa, R., Aprilliana, I., & Jannah, N. (2021). Bimbingan teknis representasi visual pada pembelajaran biologi sma secara kolaboratif. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *3*(3), 255-261.

Yanuarti, A., & Sobandi, A. (2016). Upaya meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran quantum teaching. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran, 1*(1), 11-18.