

Emasains
Volume VII No.1 Maret. 2018
Halaman: 38-48

ISSN: 2302-2124
DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.1407735>

Memacu Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi melalui Model *Blended Learning* Berbantuan Komik Digital

¹⁾ I Nengah Suka Widana, ²⁾ N.Putri Sumaryani dan ³⁾ Ni Luh Wayan Ayuning Pradnyawati

^{1), 2), dan 3)} Program studi Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP PGRI BALI
e-mail : ngh_sukawidana@yahoo.co.id

ABSTRAK. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh model *blended learning* berbantuan komik digital terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi, maka dilakukan penelitian *quasi experiment, non equivalent posstest-only control group design*. Populasi berupa semua peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 1 Mengwi, terdiri atas 8 kelas. Sampel ditetapkan dengan teknik *multistage random sampling*, terpilih dua kelas sampel, yaitu kelas X MIPA 6 sebagai kelompok eksperimen dan kelas X MIPA 7 sebagai kontrol. Jenis data kuantitatif berupa skor kemampuan berpikir kritis, dengan angket dan data hasil belajar, menggunakan tes hasil belajar. Data dianalisis dengan *t-test* dan MANOVA berbantuan *SPSS 15.0 for Windows*. Hasil uji hipotesis diperoleh: 1) terdapat pengaruh signifikan model *blended learning* berbantuan komik digital terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar, dan 2) terdapat pengaruh secara simultan model *blended learning* berbantuan komik digital terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar. Simpulan penelitian adalah kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi dapat dipicu melalui penerapan model *blended learning* berbantuan komik digital.

Kata kunci: *Blended Learning*, Komik Digital, Berpikir Kritis, Hasil Belajar Biologi

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini berlangsung begitu pesat. Seiring dengan kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi, tuntutan terhadap kualitas sumber daya manusia terus mengalami peningkatan. Pendidikan sebagai pencetak sumber daya manusia dituntut pula agar mampu menghasilkan *output* yang sesuai dengan kebutuhan yaitu manusia yang memiliki kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis harus ditingkatkan sejalan dengan pergeseran pola pembelajaran konvensional ke arah lebih terbuka dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai media pembelajaran. Model pembelajaran dan fasilitas belajar sangat penting dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar

peserta didik. Fasilitas tersebut menyangkut media yang digunakan dalam pembelajaran. Media berperan sebagai perantara komunikasi antara peserta didik dengan guru sehingga komunikasi di dalam pembelajaran menjadi lebih bermakna. Harum (2016) berpendapat bahwa masalah klasik yang sering menjadi penyebab peserta didik kurang antusias dalam belajar adalah guru sulit untuk melepaskan diri dari metode ceramah. Selain model pembelajaran yang bersifat konvensional, buku sebagai sumber utama untuk belajar masih terlihat kurang menarik.

Berdasarkan observasi awal diketahui kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi terjadi di SMA Negeri 1 Mengwi, khususnya di kelas X MIPA, tergolong rendah. Proses pembelajaran yang diterapkan didominasi dengan cara-cara

konvensional, terlihat peserta didik masih kurang aktif pada saat belajar. Media pembelajaran yang digunakan belum sepenuhnya memanfaatkan sarana yang telah disediakan sekolah. Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik, sebagian besar lebih menginginkan suasana belajar yang mengikuti perkembangan teknologi dan informasi. Untuk mengatasi masalah tersebut, berbagai model pembelajaran dapat digunakan misalnya model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik atau model pembelajaran berbasis masalah yang lebih menuntut keaktifan peserta didik. Namun dalam hal ini pendidik perlu merancang suatu model pembelajaran yang memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta lebih aktif dalam pengetahuannya sendiri sehingga suasana belajar tidak kaku. Salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran yang menggunakan sarana dan prasarana modern. Oleh karena itu, sebagai solusi alternatif dengan kombinasi antara model pembelajaran secara tatap muka di kelas (*face-to-face*) dengan model pembelajaran berbasis *e-learning*. Model pembelajaran ini disebut model pembelajaran campuran atau yang dikenal dengan *Blended Learning* (Sucipto, 2017). Perpaduan model pembelajaran tradisional dan modern kini telah dikembangkan yaitu model *blended learning*, terjadi perubahan proses pembelajaran dimana belajar tidak hanya mendengarkan uraian materi dari guru di

Salah satu media visual yang dapat digunakan adalah komik, yang memiliki popularitas dan kelebihan sebagai media belajar. Pesan yang disampaikan oleh komik berupa gambar dan tulisan yang membentuk cerita dan mampu memberikan gambaran lebih konkrit dan nyata sehingga lebih menarik. Komik dinilai mampu mempengaruhi perilaku psikologis dan kognitif pembaca karena mampu menciptakan reaksi sensual dan emosional pembaca (Ahmad, 2012). Terkait hal tersebut

kelas, tetapi siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran dengan fasilitas *e-learning* yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja (Thorne, 2003). Adapun kelebihan model *Blended Learning* adalah penyampaian pembelajaran dapat dilaksanakan kapan saja dan di mana saja dengan memanfaatkan sistem jaringan internet (Charles D. Dziuban, Joel L. Hartman, Patsy D. Moskal, 2004). Peserta didik memiliki keleluasan untuk mempelajari materi atau bahan ajar secara mandiri dengan memanfaatkan bahan ajar yang tersimpan secara *online*. Kegiatan diskusi berlangsung secara *online* atau *offline* dan berlangsung diluar jam pelajaran, kegiatan diskusi berlangsung baik antara peserta didik dengan guru maupun antara antar peserta didik itu sendiri sehingga target pencapaian materi-materi ajar dapat dicapai sesuai dengan target yang ditetapkan (Wendhie, 2015). Penerapan *blended learning* tidak berarti menggantikan model belajar konvensional di dalam kelas karena pembelajaran tidak dapat dilakukan sepenuhnya tanpa tatap muka di kelas, *blended learning* dapat memperkuat model belajar tersebut melalui pengembangan teknologi pendidikan. Guru perlu menyiapkan referensi digital sebagai acuan peserta didik dan referensi digital yang terintegrasi dengan pembelajaran tatap muka. Oleh karena itu model pembelajaran *blended learning* lebih tepat jika dipadukan dengan media belajar yang lebih menarik.

maka dikembangkan media yang masih jarang digunakan yaitu komik digital yang sedikit memiliki perbedaan dengan komik cetak, perbedaan tersebut terletak pada formatnya dimana komik digital telah diubah menjadi digital sehingga mampu dibaca dengan menggunakan peralatan elektronik tertentu seperti LCD (Pamuji, 2014). Melalui komik digital peserta didik akan merasa terlibat langsung dan segera mengidentifikasi dirinya melalui perasaan dan perwatakan tokoh utamanya. Media komik biologi digital

dapat berfungsi sebagai media pembelajaran mandiri karena peserta didik diharapkan dapat menemukan sendiri konsep biologi yang dimaksud dengan atau tanpa bantuan dari guru, sehingga konsep itu akan bertahan lama dalam ingatan. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Bolton-Gray bahwa, “Elemen-elemen emosional (humor) dan visual (gambar dan teks) komik, termasuk komik digital, dapat membantu

meningkatkan pemahaman siswa dalam materi yang bersifat konseptual” (Bolton-Gray dalam Nurinayati dkk, 2014: 48). Model pembelajaran ini diharapkan memberikan suasana baru dalam proses pembelajaran sehingga lebih mudah memahami konsep-konsep pelajaran Biologi serta melatih kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Dalam penelitian eksperimen ini penulis menggunakan dua kelompok sampel yaitu kelompok perlakuan (eksperimen) dan kelompok kontrol. Dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model *blended learning* berbantuan komik digital terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 1 Mengwi. Adapun desain penelitian yang digunakan yaitu *Non Equivalen Posttest-Only Control Group Design*. Populasi penelitian terdiri dari 8 kelas dan dengan menggunakan random sampling diperoleh kelas XMIPA 6 sebagai kelompok eksperimen dan XMIPA 7 sebagai kelompok kontrol. Penelitian dilaksanakan mulai dari bulan Januari hingga Februari 2018 dengan mengadakan 8 kali pertemuan dengan 6 kali pertemuan untuk kegiatan belajar mengajar dan 2 kali pertemuan untuk tes. Instrumen yang

digunakan untuk mengumpulkan data yaitu berupa angket kemampuan berpikir kritis dan tes hasil belajar. Masing-masing tes dan angket diuji validitasnya dengan menggunakan korelasi *product moment*, dengan mengkorelasikan skor tiap butir tes dengan skor total dan Uji reliabilitas digunakan rumus *Alpha Cronbach*.

Data yang dikumpulkan diolah dengan statistik inferensial sedangkan hipotesis diuji dengan uji-t dan MANOVA. Sebelum dilakukan uji hipotesis dilakukan uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan Uji Homogenitas Matriks Varians/Kovarians Variabel Terkait Secara Bersamaan. Uji hipotesis pertama dan kedua menggunakan analisis uji-t dengan bantuan *SPSS 15.0 for windows*. Uji hipotesis ketiga menggunakan analisis varians multivariat yaitu *multivariate analysis of variance* (MANOVA). Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data tentang kemampuan berpikir kritis dan data hasil belajar biologi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang berupa skor kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar pada penerapan model

blended learning berbantuan komik digital disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1.
Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kelompok Eksperimen

No	Kemampuan Berpikir Kritis				Hasil Belajar			
	Kelas Interval	Frek.	Nilai Tengah	(%)	Kelas Interval	Frek.	Nilai Tengah	(%)
1	56-61	1	58,5	3,3	55-61	2	58	6,68
2	62-67	3	64,5	10	62-68	8	65	26,67
3	68-73	7	70,5	23,3	69-75	4	72	13,3
4	74-79	11	76,5	36,7	76-82	9	79	30
5	80-85	5	82,5	16,7	83-89	5	86	16,67
6	86-91	3	88,5	10	90-96	2	93	6,68
	Σ	30		100	Σ	30		100

Berdasarkan tabel 1, data kelompok eksperimen, pada kemampuan berpikir kritis, untuk kategori di bawah rata-rata terdapat 11 peserta didik (36,7%), 11 peserta didik (36,7%) kategori di sekitar rata-rata, sedangkan 8 peserta didik (26,7%) mendapatkan skor di atas rata-rata.

Berdasarkan data hasil belajar diperoleh bahwa 14 peserta didik (46,65%) mendapatkan nilai di bawah rata-rata, 9 peserta didik (30%) mendapatkan nilai di sekitar rata-rata, dan 7 peserta didik (23,35%) mendapatkan nilai di atas rata-rata.

Tabel 2.
Kemampuan Berpikir Kritis dan hasil Belajar Kelompok Kontrol

No	Kemampuan Berpikir Kritis				Hasil Belajar			
	Kelas Interval	Frek.	Nilai Tengah	(%)	Kelas Interval	Frek.	Nilai Tengah	(%)
1	52-56	4	54	11,42	42-48	3	42	8,58
2	57-61	5	59	14,29	49-55	5	52	14,28
3	62-66	8	64	22,85	56-62	7	59	20
4	67-71	12	69	34,29	63-69	8	66	22,86
5	72-76	5	74	14,29	70-76	7	73	20
6	77-81	1	79	2,86	77-82	5	80	14,28
	Σ	35		100	Σ	35		100

Berdasarkan tabel 2, pada kelompok kontrol dideskripsikan bahwa untuk kemampuan berpikir kritis, diperoleh 17 peserta didik (48,56%) di bawah rata-rata, 12 peserta didik (34,29%) di sekitar rata-rata, dan 6 peserta didik (17,15%) di atas rata-rata. Deskripsi hasil belajar, terlihat bahwa 15 peserta didik (42,86%) mendapatkan nilai di bawah rata-rata, 8 peserta didik (22,86%) mendapatkan nilai di sekitar rata-rata, dan 12 peserta didik (34,28%) mendapatkan nilai di atas rata-rata.

Data dianalisis menggunakan statistik parametrik sehingga dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji Uji Kesamaan Varians-Kovarians Antara Variabel Terikat Secara Bersamaan. Uji normalitas dan homogenitas data kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi, digunakan aplikasi *SPSS 15.0 for windows* diperoleh $\text{Sig.} \geq \alpha$ pada kelompok eksperimen maupun pada kelompok kontrol yang berarti bahwa data kemampuan berpikir kritis dan nilai hasil belajar biologi kelompok

eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Uji homogenitas kedua kelompok digunakan aplikasi *SPSS 15.0 for windows*, diperoleh nilai $\text{Sig.} \geq \alpha$ ini berarti data kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi memiliki varians pada sub-sub populasi sama

(homogen). Sedangkan uji kesamaan varians-kovarians antara variabel terikat secara bersamaan. Untuk pengujian tersebut digunakan angka *Box's Test of Equality of Covariance Matrices*, hasil uji disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.
Box's Test of Equality of Covariance Matrices

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

Box's M	2.576
F	.829
df 1	3
df 2	3533461
Sig.	.478

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept+kelompok

Angka signifikansi hasil hitung sebesar $0,478 > 0,05$, yang berarti bahwa variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi mempunyai matriks varian-kovarian sama pada kelompok variabel bebas yaitu model *blended learning* berbantuan komik digital dan model

pembelajaran konvensional. Karena seluruh persyaratan telah terpenuhi, maka uji hipotesis menggunakan MANOVA dapat dilanjutkan.

Uji hipotesis pertama dan hipotesis kedua digunakan uji-t dengan aplikasi *SPSS 15.0 for Windows*. Berikut ditampilkan luaran untuk pengujian hipotesis I

Tabel 4.
Hasil Uji t untuk kemampuan berpikir kritis

Independent Samples 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	
berp#kritis	Equal variances assumed	.257	.614	5.913	63	.000	10.310	1.744	6.825	13.794
	Equal variances not assumed			5.844	57.694	.000	10.310	1.764	6.778	13.841

Berdasarkan hasil uji tersebut, nilai *sig. (2-tailed)* 0,00. diinterpretasikan bahwa Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang mengikuti

model *blended learning* berbantuan komik digital dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional di SMA Negeri 1 Mengwi, mengindikasikan terdapat

pengaruh signifikan pada penerapan model *blended learning* berbantuan komik digital terhadap kemampuan berpikir kritisnya.

Selanjutnya, ditampilkan luaran uji hipotesis II

Tabel 5.
Hasil Uji t hasil belajar biologi

		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	Equal variances assumed	.528	.470	4.098	63	.000	10.714	2.615	5.490	15.939
	Equal variances not assumed			4.144	62.992	.000	10.714	2.585	5.548	15.880

Berdasarkan tabel 5, luaran yang diperoleh adalah nilai *sig. (2-tailed)* 0,00. maka diinterpretasikan bahwa Terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang mengikuti model *blended learning* berbantuan komik digital dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Hal tersebut sebagai indikasi adanya pengaruh signifikan penerapan model *blended learning* berbantuan komik digital terhadap hasil belajar biologi.

Uji Hipotesis ketiga menggunakan uji MANOVA, digunakan analisis *Pillai's Trace*,

Wilks Lambda, *Hotelling's Trace*, dan *Roy's Largest Root* taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Untuk kepentingan tersebut digunakan tabel *Multivariate Tests*. Hasil uji ditunjukkan pada tabel 6 diperoleh nilai *sig.* 0,00 sehingga diinterpretasikan terdapat perbedaan secara simultan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi antara peserta didik yang mengikuti model *blended learning* berbantuan komik digital dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional.

Tabel 6
Tabel Multivariate Tests

Multivariate Tests ^b						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.992	3783.662 ^a	2.000	62.000	.000
	Wilks' Lambda	.008	3783.662 ^a	2.000	62.000	.000
	Hotelling's Trace	122.054	3783.662 ^a	2.000	62.000	.000
	Roy's Largest Root	122.054	3783.662 ^a	2.000	62.000	.000
kelompok	Pillai's Trace	.400	20.649 ^a	2.000	62.000	.000
	Wilks' Lambda	.600	20.649 ^a	2.000	62.000	.000
	Hotelling's Trace	.666	20.649 ^a	2.000	62.000	.000
	Roy's Largest Root	.666	20.649 ^a	2.000	62.000	.000

a. Exact statistic

b. Design: Intercept+kelompok

Pembahasan

Berdasarkan uji hipotesis pertama diperoleh bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang

mengikuti model *blended learning* berbantuan komik digital dengan yang mengikuti model pembelajaran konvensional.

Model *blended learning* berbantuan komik digital melibatkan peserta didik secara penuh selama proses pembelajaran.

Temuan tersebut melalui even kegiatan dimana peserta didik dibagi atas beberapa kelompok mengerjakan materi tentang avertebrata lalu mempresentasikan hasil kerja kelompok berupa komik digital. Dalam proses pengubahan materi dari sumber baik internet maupun buku pegangan, peserta didik harus mencari pokok-pokok penting materi, kemudian diringkas dan disajikan dalam bentuk ilustrasi komik. Dalam pembuatan komik diperlukan ketelitian dan pemahaman materi yang baik oleh peserta didik agar dapat menciptakan komik yang singkat padat dan jelas, maka dalam hal ini peserta didik dilatih berpikir kritis karena selain membuat komik digital di dalam kelompok masing-masing, juga mendapat komik dengan pokok bahasan yang dibuat kelompok lain, yang mereka baca untuk dapat mengemukakan kesimpulan di setiap pertemuan. Ketertarikan peserta didik untuk membaca terlihat ketika mereka saling berbagi sumber belajar baru yang mereka kerjakan sendiri yakni komik digital. serta dengan adanya media belajar yang baru dapat memancing rasa ingin tau yang tinggi pada peserta didik, melalui media komik digital peserta didik dituntut untuk dapat menyelesaikan masalah yang dimuat di dalamnya. Peserta didik tidak hanya bertugas untuk membaca tetapi juga mencari tau dan menganalisis masalah yang ditemukan pada media komik digital tersebut sehingga peserta didik tidak menerima bahan ajar secara pasif tetapi juga ikut menambah pengetahuan yang dimiliki, sehingga kemampuan berpikir kritis dari peserta didik meningkat. Selanjutnya, *tests of between-subjects effects*, menunjukkan bahwa hubungan antara model pembelajaran dengan kemampuan berpikir kritis diperoleh harga F sebesar 34,960 dengan signifikansi 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan

Perpaduan antara gambar dan tulisan yang termuat dalam komik digital memberikan kesan baru sebagai sumber belajar. Untuk mempermudah akses komik digital, guru menyiapkan *online group* khusus untuk pembelajaran biologi. Komik digital diunggah dan disebarluaskan melalui media digital baik laptop atau *handphone* agar mempermudah peserta didik dalam proses belajar yang dapat diakses kapan pun dan dimana pun. Selain itu belajar secara *online* akan lebih memudahkan interaksi antara peserta didik dan guru. Meningkatnya kemampuan berpikir kritis peserta didik yang mengikuti model *blended learning* berbantuan komik digital daripada peserta didik yang mengikuti pendekatan pembelajaran konvensional, disebabkan oleh model *blended learning* berbantuan komik digital mengajarkan para peserta didik untuk mampu memahami suatu materi yang diajarkan dengan cara yang berbeda yakni secara *offline* dan *online* yang menciptakan suasana baru belajar bagi peserta didik. Jadi, dengan adanya suasana baru belajar dengan perpaduan *offline* dan *online* akan meningkatkan kemandirian peserta didik. kemampuan berpikir kritis yang diakibatkan oleh perbedaan model pembelajaran. Adanya perbedaan tersebut menunjukkan bahwa Model *blended learning* berbantuan komik digital dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Hasil uji hipotesis kedua diperoleh bahwa terdapat perbedaan hasil belajar biologi antara peserta didik yang mengikuti model *blended learning* berbantuan komik digital dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional. di SMA Negeri 1 Mengwi. *Blended learning* memadukan cara belajar antara *online* dengan *offline*, dalam pembelajaran ini sistem belajar diadakan dengan cara tatap muka langsung yakni proses belajar di kelas yang diisi dengan presentasi yang dilakukan oleh peserta didik dengan sumber belajar komik

digital yang dibuat masing-masing kelompok peserta didik. Presentasi dilakukan bergiliran antara kelompok satu dengan kelompok lainnya, saat presentasi berlangsung peserta didik yang bukan sebagai tim penyaji harus memperhatikan dan memahami materi yang disampaikan. Setelah akhir presentasi, peserta didik menyampaikan pertanyaan dan saran seputar materi yang dibahas. Lalu kesimpulan yang disampaikan oleh salah satu peserta didik baik dari tim penyaji ataupun *audience*. Pembelajaran *online* dilakukan dengan cara diskusi dalam *online group* yang telah disediakan guru yang beranggotakan semua peserta didik di kelas. Waktu diskusi ditentukan pada saat pembelajaran di kelas. Dengan adanya *online group*, waktu belajar akan lebih efektif sehingga guru tidak akan kewalahan dalam menyampaikan materi. Komik digital dengan pokok bahasan vertebrata diunggah oleh guru di grup kelas yang nantinya diakses oleh peserta didik. Setelah komik digital diunggah peserta didik akan mendapat tugas yang harus dikerjakan yang sudah langsung dimuat dalam komik tersebut. Hal-hal yang belum dipahami dibahas dan didiskusikan di dalam *online group*. Cara belajar ini membuat peserta didik lebih tertarik, hal ini dibuktikan dengan respon yang cepat dari peserta didik pada saat diskusi *online* berlangsung. Peserta didik juga tidak canggung untuk bertanya karena muncul kesan belajar yang lebih santai dibandingkan pembelajaran formal. Capaian hasil belajar yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol, disebabkan oleh *blended learning* berbantuan komik digital memposisikan peserta didik sebagai pusat pembelajaran dan pendidik sebagai fasilitator. Jadi dengan menjadikan peserta didik sebagai pusat pembelajaran, peserta didik tidak akan canggung lagi untuk bertanya. Pendidik hanya sebagai pengawas dan menengahi apabila terdapat perbedaan konsep. Model pembelajaran campuran (*blended learning*) berbantuan komik digital

mampu mengubah suasana belajar yang kaku menjadi aktif dan menyenangkan karena peserta didik secara tidak langsung termotivasi secara positif untuk aktif memecahkan masalah dan persoalan serta dapat berkompetisi secara sehat melalui komik digital. Dampak psikologisnya, tercipta lingkungan yang menyenangkan dan pembelajaran yang membuat peserta didik aktif, mengurangi kejenuhan terhadap proses pembelajaran. Dengan adanya ketertarikan untuk belajar maka minat baca dan pemahaman mereka akan meningkat yang juga sekaligus mempengaruhi hasil belajar yang didapat.

Selanjutnya, *tests of between-subjects effects*, pada hasil uji hipotesis III menunjukkan bahwa hubungan antara model pembelajaran dengan hasil belajar biologi dengan harga F sebesar 16,793 dengan signifikansi 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar biologi yang diakibatkan oleh perbedaan model pembelajaran. Adanya perbedaan tersebut menunjukkan bahwa model *blended learning* berbantuan komik digital memicu hasil belajar biologi. Berdasarkan uji MANOVA bahwa model pembelajaran campuran (*blended learning*) berbantuan komik digital telah memberikan pengaruh secara simultan dapat memicu kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi. Model *blended learning* berbantuan komik digital adalah suatu model pembelajaran dimana proses pembelajaran yang dilakukan merupakan perpaduan antara proses pembelajaran secara tatap muka langsung dengan proses pembelajaran secara tidak langsung. Proses pembelajaran *online* diterapkan dengan menggunakan media komik digital yang akan diakses oleh peserta didik menggunakan komputer atau handphone masing-masing. Komik digital akan memuat materi yang dipelajari peserta didik dengan tampilan yang berbeda yang dapat menarik minat peserta didik untuk

belajar serta memuat hal-hal yang perlu dipelajari peserta didik secara mandiri, sehingga proses belajar tidak pasif. Hal itu sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 yaitu pembelajaran terpusat pada peserta didik dan pendidik sebagai fasilitator. Keterlibatan peserta didik secara penuh selama proses pembelajaran berlangsung dengan setting peserta didik yang dibagi atas beberapa kelompok mengerjakan masing-masing materi tentang avertebrata lalu mempresentasikan hasil kerja kelompok berupa komik digital. Dalam proses pengubahan materi dari sumber baik internet maupun buku pegangan, peserta didik harus mencari pokok-pokok penting materi masing-masing. Pokok bahasan penting yang telah diringkas tersebut kemudian disajikan dalam bentuk ilustrasi komik. Dalam pembuatan komik ini diperlukan ketelitian dan pemahaman materi yang baik oleh peserta didik agar dapat menciptakan komik yang singkat padat dan jelas, sesuai pokok bahasan. Peserta didik dilatih untuk menjadi lebih berpikir kritis karena selain ditugaskan untuk membuat komik digital di dalam kelompok masing-masing, peserta didik juga mendapat komik pokok bahasan lain yang dibuat oleh kelompok lainnya, yang dibaca untuk dapat mengemukakan kesimpulan pada setiap pertemuan. Ketertarikan peserta didik untuk membaca sangat terlihat ketika mereka saling berbagi sumber belajar baru yang mereka kerjakan sendiri yakni komik digital. Perpaduan antara gambar dan tulisan yang termuat dalam komik digital ini memberikan kesan baru terhadap suatu sumber belajar yang biasanya cenderung hanya mereka temukan dalam buku pelajaran.

Model pembelajaran campuran (*blended learning*) berbantuan komik digital dikatakan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal itu telah dibuktikan oleh hasil penelitian ini dimana terdapat pengaruh secara signifikan dari model *blended learning* berbantuan komik digital

terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 1 Mengwi Tahun Pelajaran 2017/2018. Analisis deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis yang mengikuti model pembelajaran *blended learning* berbantuan komik digital lebih tinggi dibandingkan yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Selain itu, dalam hal perolehan kategori berpikir kritis 8 peserta didik (24,7%) pada kelompok eksperimen dalam kemampuan berpikir kritis, berada pada kategori kritis dan sangat kritis, sedangkan pada kelompok kontrol tidak ada peserta didik berada pada kategori kritis dan sangat kritis. Itu artinya, 19 peserta didik (54,28%) pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen berada pada kategori berpikir cukup kritis. Pada kelompok eksperimen hanya 3 peserta didik (10%) yang berada di kategori kurang kemampuan berpikir kritisnya dan pada kelompok kontrol terdapat 13 peserta didik (37,14%). Kategori berpikir sangat kurang kritis kelompok kontrol adalah 3 peserta didik (8,58%). Jadi, kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen lebih baik dengan kelas kontrol sehingga hasil penelitian ini memperkuat hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Peningkatan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran, kejenuhannya juga berkurang. Hasil analisis rata-rata skor yang diperoleh menunjukkan, untuk dimensi faktual dan konseptual yang diwakili soal nomor 1 sampai 4 kelas eksperimen mendapat rata-rata skor 7,1 dan kelas kontrol mendapat rata-rata skor 6,9. Artinya baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol mendapat skor 7 untuk soal nomor 1 sampai 4. Berikutnya untuk dimensi prosedural dan metakognitif yang diwakili soal nomor 5 kelas eksperimen mendapat rata-rata skor 9,1 dan kelas kontrol mendapat rata-rata skor 3,9. Artinya kelas eksperimen mendapat skor 9 sedangkan kelas kontrol mendapat skor 4. Sehingga dapat dinyatakan bahwa dalam hal

perolehan skor untuk dimensi faktual dan konseptual, kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak ada yang lebih baik. Sedangkan untuk dimensi prosedural dan metakognitif, kelas eksperimen lebih baik dibanding kelas kontrol. Jadi, hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dengan kelas kontrol. Model pembelajaran campuran (*blended learning*) berbantuan komik digital mampu mengubah suasana belajar yang kaku menjadi aktif dan menyenangkan karena peserta didik secara tidak langsung termotivasi secara positif untuk aktif membuat persoalan dan berkompetisi secara sehat. *Blended learning* memadukan cara belajar antara *online* dengan *offline*, dalam pembelajaran ini sistem belajar diadakan dengan cara tatap muka langsung yakni proses belajar di kelas yang diisi dengan presentasi yang dilakukan oleh peserta didik dengan sumber belajar komik digital yang dibuat masing-masing peserta didik. Presentasi dilakukan bergiliran antara kelompok satu dengan kelompok lainnya, saat presentasi berlangsung peserta didik yang bukan sebagai tim penyaji harus memperhatikan dan memahami materi yang disampaikan. Setelah akhir presentasi, peserta didik menyampaikan pertanyaan dan saran seputar materi yang dibahas. Lalu kesimpulan yang disampaikan oleh salah satu peserta didik baik dari tim penyaji ataupun *audience*.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Model *blended learning* berbantuan komik digital dapat memicu kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar
2. Model *blended learning* berbantuan komik digital secara simultan memicu kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi.

Saran

1. Bagi guru biologi diharapkan model *blended learning* berbantuan komik digital dapat menjadi alternatif dalam penerapan

Berdasarkan hasil-hasil penelitian yang diperoleh, *blended learning* berbantuan komik digital sebaiknya diterapkan oleh pendidik agar kemampuan berpikir kritis peserta didik meningkat dan hasil belajar peserta didik lebih meningkat. Dengan penerapan model pembelajaran *blended learning* berbantuan komik digital, rata-rata skor kemampuan berpikir kritis peserta didik lebih tinggi dan rata-rata hasil belajar lebih tinggi jika dibandingkan dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Hal itu disebabkan karena *blended learning* berbantuan komik digital mengajarkan para peserta didik untuk mampu memahami suatu materi yang diajarkan dengan mandiri serta dapat melakukan proses pembelajaran dengan suasana baru yang tidak monotone diadakan di ruangan kelas. Jadi, dengan suasana pembelajaran yang baru dan aktifnya peserta didik dalam proses pembelajaran tersebut secara tidak langsung akan meningkatkan keinginan peserta didik untuk belajar. Peserta didik akan mencari tau dengan sendirinya materi yang dipelajari sehingga peserta didik tidak hanya menjadi penerima informasi dari guru.

Berdasarkan uraian tersebut, maka *blended learning* berbantuan komik digital dalam pembelajaran biologi secara simultan terbukti memicu kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi peserta didik

- kurikulum 2013 selain model-model pembelajaran yang telah dianjurkan oleh Lampiran Permendikbud No.103 Tahun 2013 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah serta dapat diterapkan pada semua pokok bahasan biologi khususnya pada materi animalia.
2. Karena penelitian ini dilaksanakan terbatas pada peserta didik kelas XMIPA semester genap SMA Negeri 1 Mengwi maka disarankan untuk mengembangkan

penelitian ini pada ruang lingkup yang

lebih luas.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, Hafidz Aziz (2012). *The Impacts of Visual of Manga on Indonesian Readers' Psychological and Behavioral Reactions*. Thesis. Chiba University. Published
- Bagus, Pamuji (2014). Pengembangan Komik Sebagai Media Pembelajaran Biologi Pada Materi Sistem Saraf Manusia Untuk SMP/MTS Kelas IX Semester Ganjil . Diunduh di http://digilib.uin-suka.ac.id/14362/2/07680023_bab-i_iv-atau-v_daftar-pustaka.pdf . Tanggal 14 Agustus 2017.
- Charles D. Dziuban, Joel L. Hartman, Patsy D. Moskal (2004). Blended Learning. *Research Bulletin*. 7 (1) 122-142.
- Harum, Aris, Winarno, dkk. (2016). Pengaruh Penggunaan Media Komik Digital Terhadap Minat Belajar PPKN Siswa pda Kompetensi Dasar Mendeskripsikan Kasus Pelanggaran Dan Upaya Penegakan HAM. Volume 3 Nomor 2. Tersedia pada : <http://ispijateng.org/wp-content/uploads/2017/02/Harum-Win->

129-140.pdf Diakses tanggal 24 Oktober 2017

- Nuriyanti, Fitri, dkk. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Dalam Bentuk Komik Digital Pada Materi Sistem Imun di SMA Negeri 13 Jakarta. Jakarta: Biosfer. (*Jurnal Vol. VII No. 2, Oktober 2014 ISSN 0853 2451*).
- Siti Nadiroh (2017). Pengembangan Komik Sebagai Media Pembelajaran Biologi Pada Materi Sistem Saraf Manusia Untuk Smp/Mts Kelas IX Semester Ganjil Diakses pada : http://digilib.uin-suka.ac.id/24947/1/12680044_BAB-I_IV-atau-V_DAFTAR-PUSTAKA.pdf . Tanggal 14 Mei 2017.
- Thorne, Kaye (2003). *Blended Learning: How to integrate online & traditional learning*. London: Kagan Page Limited.
- Wendhie, Prayitno (2015). Implementasi Blended Learning dalam Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Menengah. Tersedia pada: [http://lpmpjogja.org/wp-content/uploads/2015/02/Blended Learning_Wendhie.pdf](http://lpmpjogja.org/wp-content/uploads/2015/02/Blended_Learning_Wendhie.pdf). Diakses pada: Tanggal 15 November 2017.