



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN WIMBA TERHADAP
BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA SUB KONSEP
SISTEM REPRODUKSI**

(Studi Eksperimen di Kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2016/ 2017)

The Influence of Wimba Model to Creative Thinking on Reproduction System Sub Concept

Fajar Ramdhani¹⁾, Purwati Kuswarini²⁾, Suharsono²⁾

¹⁾SMP PUI Cinehel, Jalan Cigeureung No. 20 Kota Tasikmalaya 46132 Jawa Barat

²⁾Jurusan Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Siliwangi, Jalan Siliwangi No. 24 Kota Tasikmalaya 46115 Jawa Barat

Email korespondensi: fajarramdhani51@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 16 Mei 2019

Disetujui: 21 Mei 2019

Dipublikasikan: 30 Juni 2019

Keywords:

Wimba model, creative thinking, reproduction system

Abstrak

Tujuan artikel ini adalah untuk memberikan informasi mengenai pengaruh model pembelajaran wimba terhadap berpikir kreatif peserta didik pada sub konsep sistem reproduksi di kelas XI SMA Negeri 3 Tasikmalaya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2016 sampai dengan bulan Juni 2017 di SMA Negeri 3 Tasikmalaya. Metode penelitian yang digunakan adalah true eksperimental dengan desain pretest posttest control group design dengan populasi seluruh kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya. Sampel yang digunakan sebanyak 2 kelas yang diambil dengan teknik cluster random sampling, yaitu kelas XI MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 5 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah tes berpikir kreatif berupa tes kreatif figural pada sub konsep sistem reproduksi yang berjumlah 8 soal. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t dengan taraf signifikan (α) 0,05 = 5%. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran wimba terhadap berpikir kreatif peserta didik pada sub konsep sistem reproduksi di kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya.

Abstract

The purpose of this article is to provide information about influence of Wimba model support to creative thinking on reproduction system sub concept. This research was conducted in December 2016 until June 2017. The research method use true experimental design and pretest posttest control group design with population all of grade XIth Math-Science Senior High School 3 Tasikmalaya City. The sample used 2 classes taken by cluster random sampling that is class XI science 4 as experimental class and class XI Math-Science 5 as control class. The instrument used in research is the test figural creative on reproduction system sub concept which consist 8 items. To analyze data use t-test with signification value (α) 0,05 = 5%. The result of the research can be concluded is influence of wimba model support to creative thinking on reproduction system sub concept in class XI Math-Science Senior High School 3 Tasikmalaya City academic year 2016/2017.

© 2019 Universitas Siliwangi

✉Alamat korespondensi:

Jurusan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Siliwangi

Gedung Perkantoran FKIP Lt. 3

Jalan Siliwangi No. 24 Kota Tasikmalaya 46115

HP. 08112344989 (a.n. Rinaldi Rizal Putra, M.Sc.)

E-mail: bioedusiana@unsil.ac.id

ISSN 2684-7604 (Online)

ISSN 2477-5193 (Printed)

PENDAHULUAN

Berpikir kreatif adalah keterampilan merancang, melakukan perubahan dan perbaikan dan memperoleh gagasan baru. Keterampilan berpikir kreatif merupakan kegiatan berpikir divergen yang menjadi pondasi menghasilkan sesuatu yang bersifat baru (orisinil) dan akan terefleksi ke dalam perubahan mental atau kepribadian seseorang. Kemudian, kemampuan berpikir kreatif sangat menentukan dalam membangun kepribadian dan pola tindakan dalam setiap individu, karena itu pembelajaran sains perlu diberdayakan untuk mencapai maksud tersebut. Hal tersebut menjadi dasar perlunya penerapan berpikir kreatif di seluruh pendidikan sains termasuk dalam mata pelajaran biologi yang lebih menekankan peserta didik untuk berpikir aktif dan kreatif. Berpikir kreatif akan mengarahkan pada pengembangan pengetahuan yang telah dimiliki oleh peserta didik, memberikan sudut pandang lain, serta merekonstruksi menjadi produk sebagai bentuk berpikir kreatif.

Pelajaran biologi merupakan salah satu bidang mata pelajaran IPA yang dikembangkan melalui berpikir analitis, induktif, kreatif deduktif dalam mengenali dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam di sekitar. Selain itu, mata pelajaran biologi dapat digunakan sebagai jembatan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan-kemampuan peserta didik seperti itulah yang diharapkan dalam pelajaran modern.

Hasil observasi yang penulis lakukan pada tanggal 9 Januari 2017, melalui wawancara dengan guru kelas XI SMAN 3 Tasikmalaya, diperoleh beberapa permasalahan yang di alami guru dalam proses pembelajaran biologi, khususnya pada konsep sistem reproduksi. Permasalahan yang dihadapi guru di antaranya, belum bisa mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam proses pembelajaran dan media pembelajaran yang digunakan kurang efektif. Maka hal ini akan berpengaruh pada kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang tidak berkembang jika dibiarkan begitu saja. Ini bisa dilihat dari hasil belajar yang belum mencapai pada indikator berpikir kreatif. Sehingga peserta didik tidak hanya sekedar

mencapai kemampuan berpikir tingkat rendah tetapi mampu mengoptimalkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Model wimba adalah model pembelajaran berbasis visuospasial (tilikan ruang) melalui gambar 3D atau benda 3D konkret menurut Suprpto, P.K., (2012:2). Wimba berarti gambar yang terdiri atas isi wimba dan cara wimba. Isi wimba adalah obyek yang digambar, sedangkan cara wimba cara bagaimana obyek tersebut digambar sehingga gambar mudah dikenali. Model ini mampu mengembangkan kemampuan pemahaman konsep sekaligus representasi visuospasial sehingga peserta dapat mengimajinasikan bentuk 3 dimensi (3D). Model pembelajaran wimba terdiri atas tiga tipe, yaitu Induktif-Clay, Induktif-Gambar dan Deduktif-Gambar (Suprpto,P.K., et.al (2015:4) Pada penelitian ini tipe model pembelajaran wimba yang dipakai adalah tipe Deduktif-Gambar.

Tujuan penelitan yang dilakukan adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran wimba terhadap berpikir kreatif peserta didik pada sub konsep sistem reproduksi di kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *true experimental* dengan desain penelitian *pretest-posstest control group design* dengan model wimba sebagai variabel bebas dan berpikir kreatif sebagai variabel terikat (Sugiyono, 2013). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya Tahun ajaran 2016/2017 sebanyak 8 kelas dengan jumlah peserta didik 272 orang. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 5 sebagai kelas kontrol yang diambil dengan menggunakan teknik *clusster random sampling*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kreatif figural berjumlah 8 soal dengan pengukuran pada indikator berpikir kefasihan (fluency), orisinil (originality) dan kerincian (elaboration). menggunakan uji normalitas dengan uji chi juadrat (χ^2) dan uji homogenitas dengan uji Fmaksimum, kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji t. Untuk melihat peningkatan berpikir kreatif

peserta didik data diolah dengan menggunakan rumus N-gain (Sugiyono, 2013). Kriteria skor N-gain dapat dilihat pada Tabel 1.

$$N-gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{Max} - S_{pre}}$$

Keterangan :

S_{post} : Skor posttest

S_{pre} : Skor pretest

S_{max} : Skor maksimal ideal

Kriteria perolehan skor N-gain dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Batasan	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Adapun kegiatan selama proses pembelajarannya adalah sebagai berikut:

1. presentasi peta konsep, diberikan tugas untuk membuat peta konsep dan dipresentasikan di dalam kelas;

2. pengamatan gambar proses mitosis dan meiosis sebagai bagian dari spermatogenesis dan oogenesis;
3. representasi gambar 2D atau menggambarkan gambar 2D proses mitosis dan meiosis pada lembar peserta didik;
4. membuat desain 3D proses mitosis dan meiosis; dan
5. mencipta bentuk 3D proses mitosis dan meiosis dengan menggunakan bantuan playdoh kemudian dipresentasikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dari penelitian ini meliputi data pretest, posttest, dan N-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2.

Setelah memenuhi persyaratan normalitas dan homogenitas maka dilakukan pengujian hipotesis dengan uji t. Ringkasan perhitungan uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Data Statistik *Pretest*, *Posttest* dan *N-gain* di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	XI MIPA 4 (Eksperimen) Model Pembelajaran Wimba			XI MIPA 5 (Kontrol) Model Pembelajaran Langsung		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-gain</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-gain</i>
	Skor Minimum	8	19	0,23	6	12
Skor Maksimum	19	30	0,50	16	23	0,37
Rat-rata	12,5	25,14	0,37	11,56	19,20	0,2
Varians	7,51	5,93	0,0042	5,63	6,75	0,0054
Standar Deviasi	2,74	2,43	0,0064	2,37	2,59	0,07

Tabel 3. Ringkasan Uji Hipotesis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

t_{hitung}	t_{tabel}	Hasil Analisis	Kesimpulan	Kesimpulan Analisis
-30,72	2,04	$t_{hitung} < -t_{tabel}$	Tolak H_0	Hasil <i>pretest</i> tidak sama dengan hasil <i>post-test</i>
-5,37	2,04	$t_{hitung} < -t_{tabel}$	Tolak H_0	Hasil <i>pretest</i> tidak sama dengan hasil <i>post-test</i>
5,7	1,99	$t_{hitung} > +t_{tabel}$	Tolak H_0	Ada pengaruh model pembelajaran wimba terhadap berpikir kreatif peserta didik pada sub konsep sistem.

A. Pengaruh Model Pembelajaran Wimba Terhadap Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Sub Konsep Sistem Reproduksi

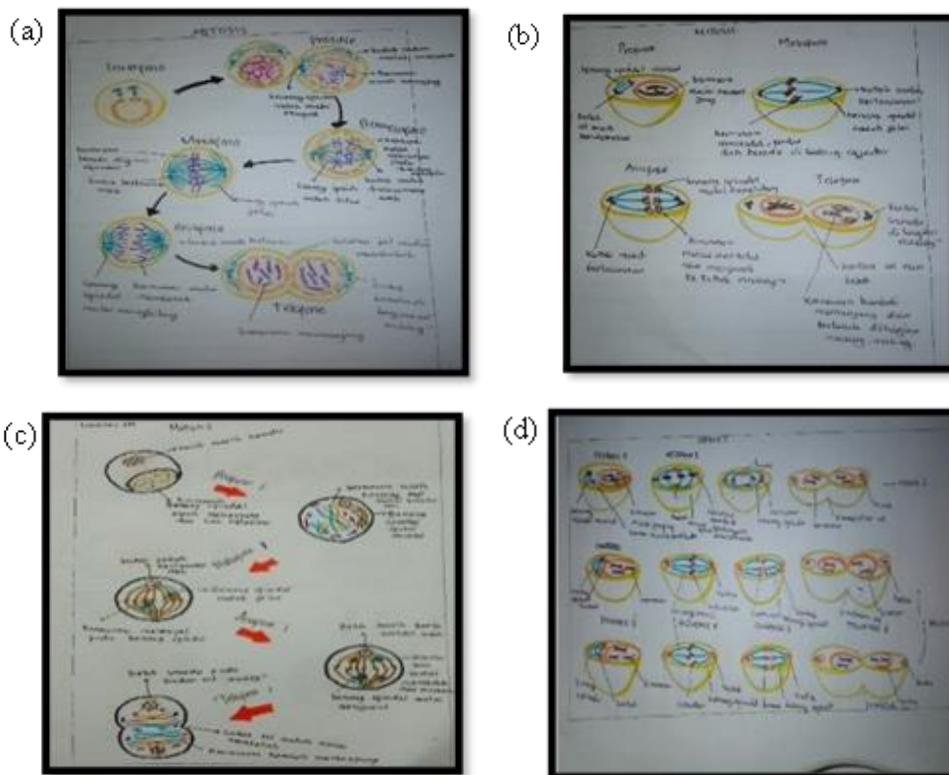
Model pembelajaran wimba merupakan model yang diawali dengan menyusun informasi tentang materi yang hendak dipelajari dengan penugasan peta konsep. Menurut Suprpto, P.K., (2012) bahwa peta konsep merupakan diagram hirarki dua dimensi yang mencerminkan bagaimana pengetahuan disusun. Kemudian, peta konsep bertujuan untuk mendapatkan

pengetahuan awal sekaligus penguatan konsep/pengetahuan peserta didik. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Allen (Suprpto, P.K., 2012:53) bahwa peta konsep sering digunakan untuk membantu dalam klarifikasi, konsolidasi, dan penguatan pengetahuan. Peta konsep yang telah dibuat selanjutnya dipresentasikan untuk mengecek sejauh mana penguatan konsep/pengetahuan dan mengklarifikasi konsep yang keliru pada peserta didik dalam materi sistem reproduksi khususnya di proses gametogenesis.

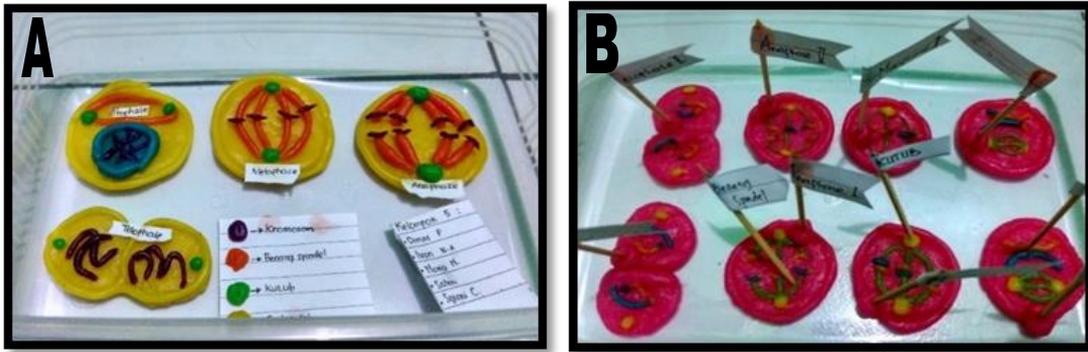
Model pembelajaran wimba tipe DG (Deduktif Gambar) ini dalam proses pembelajarannya peserta didik belajar dari yang umum menuju yang khusus yaitu peserta didik melakukan penguasaan konsep/ pengetahuan terlebih dahulu dengan membuat peta konsep, mengamati gambar 2D mitosis dan meiosis (bagian dari proses spermatogenesis dan oogenesis), membuat gambar 2D mitosis dan meiosis, merekonstruksi desain 3D mitosis dan meiosis hingga mencipta produk 3D yang lebih konkrit dengan bantuan playdoh. Deduktif Gambar (DG) akan mengarahkan peserta didik dalam mengimajinasikan konsep/ pengetahuan ke dalam bentuk gambar yang bermakna tentang materi biologi terutama yang berkaitan dengan struktur dan fungsi. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Arikunto (2013) bahwa dari hasil uji coba kemampuan menangkap pesan dari bacaan pada mahasiswa, umumnya mahasiswa mengungkap pesan teks sebagai bahasa (verbal) yang hasilnya kurang memuaskan,

baru setelah diminta untuk berimajinasi dan membuat gambar dari apa yang dibaca maka menjadi jelas apa makna yang dibaca.

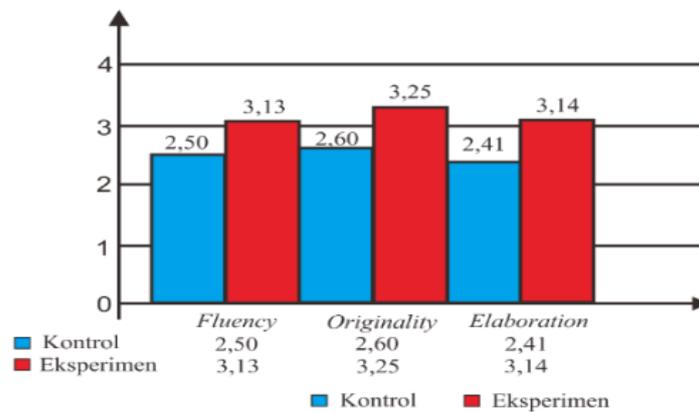
Pada tahap selanjutnya, peserta didik mengamati gambar mengenai proses spermatogenesis dan oogenesis. Hasil pengamatan dituangkan dalam lembar kerja peserta didik berupa representasi ke dalam gambar 2D dan merekonstruksi ke dalam desain 3D. Hasil gambar 2D dan merekonstruksi ke dalam desain 3D proses mitosis dan meiosis yang dibuat peserta didik menggambarkan kemampuan dalam melatih kecerdasan visual spasial. Hal ini sesuai dengan pendapat Suprpto, P.K., et.al. (2015) bahwa pada saat saat merekonstruksi dari gambar 2D menjadi desain 3D, peserta didik akan mengalami proses mental dan melatih kecerdasan visual-spasial (tilikan ruang) mereka dengan cara mengimajinasikan bentuk 3D dan menghadirkan bentuk benda atau dunia ruang secara konkrit.



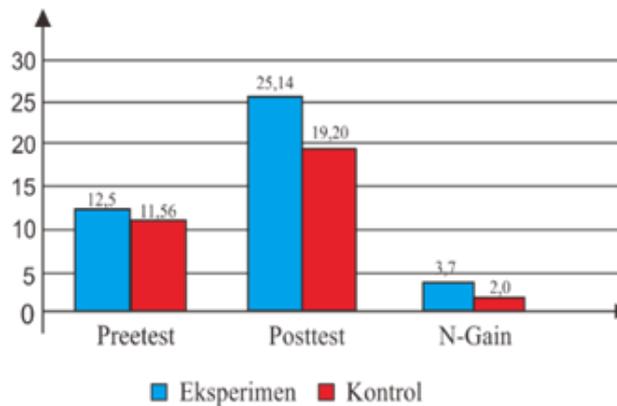
Gambar 1. Hasil visualisasi gambar 2D dan 3D oleh peserta didik; (a) Gambar 2D Proses Mitosis Hasil Peserta Didik; (b) Gambar 3D Proses Mitosis Hasil Peserta Didik; (c) Gambar 2D Proses Meiosis Hasil Peserta Didik; (d) Gambar 3D Proses Meiosis



Gambar 2. Rekonstruksi bentuk 3D oleh peserta didik menggunakan media *playdoh*; (A) Bentuk 3D Proses Mitosis; (B) Bentuk 3D Proses Meiosis



Gambar 3. Diagram Perbandingan Indikator Berpikir Kreatif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen



Catatan : Skor N-Gain X 10

Gambar 4. Perbandingan Skor rata-rata Pretest, Post-test dan N-gain Berpikir Kreatif Peserta didik di Kelas Eksperimen dan Kontrol

Hasil gambar 2D (Gambar 1.a dan 1.c) dan desain 3D (Gambar 1.b dan 1.d) proses mitosis dan meiosis yang dibuat peserta didik memperlihatkan kemampuan imajinasi peserta didik dalam visualisasi 2D dan 3D. Kecerdasan visual-spasial melibatkan kemampuan untuk memvisualkan gambar dalam bentuk dua atau tiga dimensi (Amstrong dalam Febriana, Darmawanti F 2016:12). Akan tetapi selama penelitian berlangsung, pada saat merekonstruksi dari gambar 2D mitosis dan meiosis menjadi desain 3D mitosis dan meiosis, peserta didik mengalami kesulitan karena belum terbiasa dalam mengimajinasikan gambar 2D menjadi desain 3D sehingga gambar yang dihasilkan masih belum maksimal. Pembuatan bentuk 3D proses mitosis dan meiosis (bagian spermatogenesis dan oogenesis) pada (Gambar 2).

Langkah terakhir dalam model pembelajaran wimba yaitu membuat bentuk 3D (Gambar 2) dengan playdoh secara konkrit. Kegiatan ini menggambarkan sejauhmana peserta didik mampu mengasah kemampuan visual 3D dan kemampuan berpikir kreatif dalam indikator fluency dan originality. Kemudian kemampuan merinci (elaboration) dimantapkan dalam presentasi produk yang mereka buat. Akan tetapi dalam membuat bentuk konkrit 3D dengan playdoh peserta didik masih kesulitan dalam mengembangkan imajinasi secara visual spasial. Hal ini terjadi karena peserta didik masih terbatas pada kemampuan spasial (volume) tahapan-tahapan pada proses spermatogenesis dan oogenesis. Hal serupa terjadi pada penelitian yang dilakukan oleh Ansori (2016) bahwa tentang perkembangan awal embrionik, dimana peserta didik kurang memperhatikan perubahan spasialnya (volume).

Selain itu, ada beberapa faktor yang menyebabkan hal tersebut dapat terjadi diantaranya faktor pembiasaan (proses, press, dan product) dan media. Faktor pembiasaan (proses, press dan product) tersebut sesuai dengan pendapat Utami Munandar (Ansori, Mikan 2016:49) bahwa kreativitas dalam dimensi proses merupakan kreativitas yang

berfokus pada proses berpikir sehingga memunculkan ide-ide unik atau kreatif. Kreativitas dalam dimensi press merupakan kreativitas yang menekankan pada faktor press atau dorongan, baik dorongan internal diri sendiri berupa keinginan dan hasrat untuk mencipta atau bersibuk diri secara kreatif, maupun dorongan eksternal dari lingkungan sosial dan psikologis. Kreativitas dalam dimensi product merupakan upaya kreativitas yang berfokus pada produk atau apa yang dihasilkan oleh individu baik sesuatu yang baru/original atau sebuah elaborasi/penggabungan yang inovatif dan kreativitas yang berfokus pada produk kreatif menekankan pada orisinalitas.

Pada rekontruksi atau membuat bentuk konkrit 3D dengan playdoh, faktor media juga menjadi bagian penting dari pembentukan ide dan gagasan peserta didik. Media yang terkait dengan model pembelajaran wimba yaitu clay atau playdoh. Playdoh sangat bermanfaat dalam pengembangan imajinasi dan kreatifitas peserta didik. Penggunaan media playdoh yang diterapkan tanpa aturan, sangat berguna untuk mengembangkan kemampuan imajinasi dan kreatifitas peserta didik Riski, F.K., (2016:2). Selain itu, media playdoh juga mempunyai manfaat lain sebagaimana yang dikemukakan oleh Wingso, Andri (Riski, F.K., 2016:2) bahwa media playdoh merupakan salah satu media yang dapat membantu anak berkreasi menciptakan macam-macam bentuk, melatih kognitif, motorik halus, bahkan bahasa anak.

Pengaruh antara kecerdasan visual spasial dengan berpikir kreatif sangat erat hubungannya. Kemampuan representasi mikroskopis (2D) dalam mempelajari sistem jaringan tumbuhan sangat diperlukan untuk dapat merepresentasikan bentuk 3D, sehingga diharapkan mampu meningkatkan berpikir kreatif dan kritis dalam mengembangkan bioteknologi seperti kultur jaringan serta rekayasa genetika (Suprpto, Purwati K. et.al. 2016). Selain itu Shepard (Suprpto, P. K., et.al. 2015:10) menyatakan bahwa imajinasi dan visualisasi spasial sangat penting bagi kreativitas dan discovery (penemuan).

Hasil penelitian model pembelajaran wimba pada sub konsep sistem reproduksi di SMA Negeri 3 Tasikmalaya dengan akumulasi tiga indikator berpikir kreatif (fluency, originality, dan elaboration) mengalami peningkatan salah satunya adalah indikator berpikir kreatif fluency/kefasihan. Hal tersebut diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Febriana, Darmawanti F (2016:18) bahwa berpikir kreatif siswa SMP berkecerdasan visual-spasial dalam menyelesaikan masalah geometri pada persegi panjang, subjek mampu menunjukkan dan memenuhi indikator kefasihan (*fluency*).

Gambar 3 menunjukkan adanya perbedaan pencapaian indikator pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Kelebihan kelas eksperimen dapat dilihat dengan perolehan nilai indikator fluency, originality dan elaboration lebih baik dibanding kelas kontrol dengan selisih sekitar 0,67. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran wimba dengan berbasis visual-spasial memberikan pengaruh terhadap berpikir kreatif khususnya terhadap ketiga indikator tersebut.

Gambar 4 memperlihatkan perbandingan beberapa nilai berpikir kreatif yang menunjukkan bahwa nilai berpikir kreatif di kelas eksperimen lebih baik dari pada nilai berpikir kreatif di kelas kontrol. Dalam diagram tersebut ditampilkan tiga perbandingan yang menyatakan bahwa ada pengaruh model pembelajaran wimba terhadap berpikir kreatif pada peserta didik.

Selain alasan yang telah dipaparkan diatas tentang pengaruh model pembelajaran wimba terhadap berpikir kreatif peserta didik, model ini pun merupakan model yang mampu berpengaruh pada suasana belajar menjadi lebih aktif dan memberi kesan pada peserta didik. Hal tersebut terjadi sesuai dengan pendapat dari Riski, Finna K (2016:2) bahwa melalui kegiatan menciptakan berbagai bentuk dengan menggunakan playdoh, dengan membuat media 3 dimensi, yang bersifat hands on (membuat, membentuk dan menciptakan) bentuk yang menyerupai benda, melalui teknik

meremas, menggiling, menggulung, memijat, memilin dan menyisik akan lebih berkesan pada peserta didik.

SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan ketahuilah bahwa ada bahwa ada pengaruh model pembelajaran wimba terhadap berpikir kreatif. Penggunaan model pembelajaran wimba mampu mengembangkan keterampilan berpikir kreatif pada setiap indikatornya. Indikator yang menonjol mengalami pengembangannya adalah orisinal (*originality*).

Berdasarkan temuan hasil penelitian berikut adalah beberapa saran untuk melengkapi penelitian dan untuk peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan keterampilan berpikir kreatif (1) hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran wimba dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik, jadi model ini diharapkan dapat juga diterapkan pada konsep atau materi lain yang sesuai untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik (2) untuk melatih kecerdasan visual-spasial peserta didik, hendaknya guru melakukan pembiasaan kepada peserta didik dalam merekonstruksi gambar 2D menjadi desain 3D sehingga peserta didik sudah mulai terbiasa dan hasilnya akan maksimal (2) peneliti selanjutnya diharapkan mampu memperbaiki apa yang menjadi kekurangan dalam penelitian ini dan mengembangkan baik itu instrumen, alat maupun media supaya berpikir kreatif peserta didik mampu dicapai dengan maksimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami tujukan kepada kepala sekolah yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian, kepada guru mata pelajaran biologi yang telah membantu kegiatan penelitian dari awal sampai akhir, kepada peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya yang berpartisipasi dalam kegiatan penelitian, juga kepada seluruh

pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansori, M. (2016). Pengaruh Kecerdasan Verbal-Linguistik Dan Kecerdasan Visuo-Spatial Terhadap Kreatifitas Siswa Islamic Boarding School SMP Islam Al-A'la Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Al Lubab* 1(1). STIT Muhammadiyah Tempurrejo Ngawi.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Febriana, D. F., dan M. T. Budiarto. (2016). Profil Berpikir Kreatif Siswa Smp Berkecerdasan Linguistik, Logismatematis, Dan Visual-Spasial Dalam Menyelesaikan Masalah Persegipanjang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 2(5). FMIPA Universitas Surabaya.
- Munandar, U. (2012). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- (2014). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- (2002). *Kreativitas dan Keterbakatan*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama
- Riski, F. K., dan S. Widayati. (2016). Meningkatkan Kreativitas Menciptakan Berbagai Bentuk Dengan Menggunakan Media *Playdough* Pada Anak Kelompok A. *Jurnal PAUD Teratai*. 5(2). Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Surabaya.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suprpto, P. K., N. Rustaman., S. Redjeki., A. Rahmat. (2012). Implementasi Model Pembelajaran Visuospasial (3D) untuk mengemabangkan Kemampuan Kognitif Calon Guru Biologi pada Konsep Anatomi Tumbuhan. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 17(1).
- Suprpto, P. K. (2015). Mengembangkan Keterampilan Representasi Mikroskopis Mahasiswa Calon Guru

pada Anatomi Tumbuhan melalui 3DS Max. *Laporan Kemajuan Hibah Bersaign*. Pendidikan Biologi Universitas Siliwangi.

----- (2016). *Buku Panduan Pembelajaran Model Wimba (Berbasis Visuospasial)*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia