

Penerapan Model Pembelajaran WIMBA Berbasis Visuospasial Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Protista

Tuti Alawiyah¹, Ika Rifqiawati², Rida Oktorida Khastini³

^{1,2,3}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Pendidikan Biologi, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Indonesia
Email: ¹tutia348@gmail.com *²ikarifqiawati@untirta.ac.id ³rida_eridea@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran Wimba berbasis visuospasial terhadap hasil belajar siswa kelas X pada konsep protista di MAN 2 Kota Cilegon. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan desain penelitian *the posttest only control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA MAN 2 Kota Cilegon. Pengambilan sampel yang dilakukan dengan menggunakan teknik *random sampling* dengan sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan X MIPA 2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan dilakukan dengan tes pilihan ganda dan lembar penilaian media 3D. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata kemampuan kognitif kelas eksperimen 84 sedangkan kelas kontrol 63. Nilai rata-rata kemampuan psikomotor kelas eksperimen sebesar 85,14 sedangkan kelas kontrol sebesar 73,04. Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis, hasil belajar kognitif sebesar 0,00 dan psikomotor sebesar 0,03 dengan masing-masing memiliki nilai signifikansi < 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Wimba berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas X pada konsep protista di MAN 2 Kota Cilegon.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Konsep Protista, Model Pembelajaran Wimba

1. PENDAHULUAN

Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah memperoleh pembelajaran dengan tujuan adanya perubahan ke arah yang lebih baik [1]. Hasil belajar menurut Bloom secara garis besar dibagi menjadi tiga ranah yaitu, ranah afektif, ranah kognitif, dan ranah psikomotor. Ketiga ranah tersebut yang sering dijadikan sebagai bahan penilaian hasil belajar adalah ranah kognitif karena berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menguasai pelajaran dan kemampuan berpikir siswa dapat diperkaya dengan rasa ingin tahu dan mengajaknya menganalisis secara rasional [2]. Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah kreativitas [3]. Kreativitas dapat mengacu kemampuan berpikir siswa. Kreativitas dalam aspek kemampuan psikomotor dapat dikembangkan melalui pembelajaran biologi yang ditunjukkan melalui produk dalam menyelesaikan masalah ilmiah [4].

Pembelajaran yang saat ini digunakan pada masa pandemi Covid-19 adalah pembelajaran dalam bentuk Daring (dalam jaringan) yang dapat dilakukan secara *synchronous* yang berarti komunikasi *online* secara langsung, adanya interaksi antara guru dan siswa secara *online* seperti *video call* dan *chat*, sedangkan *asynchronous* merupakan komunikasi *online* tidak langsung, artinya komunikasi dapat dilakukan dengan media seperti email, forum dan mengerjakan dokumen *online* [5]. Berdasarkan hasil wawancara guru biologi di MAN 2 Kota Cilegon, terdapat salah satu materi yang dianggap sulit untuk dipahami oleh siswa yaitu materi protista kelas X MIPA. Menurut hasil wawancara pada guru dan siswa, diperoleh informasi bahwa pada saat proses pembelajaran siswa lebih cenderung pasif terlebih pada saat pembelajaran daring ini guru tidak bisa memantau siswa lebih jauh, sehingga kemampuan siswa dalam menangkap informasi kurang maksimal. Pada proses pembelajaran guru tidak melibatkan siswa untuk melakukan kegiatan yang mengembangkan kreativitas siswa, metode yang digunakan masih menggunakan ceramah dan tanya jawab. Kemampuan kreatif siswa tidak berkembang dengan baik apabila dalam proses pembelajaran masih terpusat oleh guru dan tidak melibatkan siswa untuk melakukan sesuatu yang bersifat aktif dalam pembentukan konsep [6].

Berdasarkan uraian di atas maka perlu diterapkan model yang dapat meningkatkan hasil belajar pada konsep Protista. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan pada materi protista yaitu model pembelajaran Wimba berbasis visuospasial. Menurut penelitian sebelumnya, bahwa model pembelajaran Wimba merupakan model yang dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada materi anatomi tumbuhan, dan materi sistem imun [7],[8]. Penerapan model pembelajaran Wimba berbasis visuospasial ini diharapkan dapat berpengaruh terhadap kemampuan kognitif dan psikomotor siswa dalam membuat produk.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasy experiment*. Desain penelitian menggunakan *The Posttest only control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA di MAN 2 Kota Cilegon, sampel penelitian yang digunakan sebanyak 2 kelas yaitu kelas MIPA 2 sebagai kontrol dan Kelas MIPA1 digunakan sebagai eksperimen. Teknik pengumpulan data berupa tes objektif kemampuan kognitif sebanyak 17 soal dalam bentuk pilihan ganda dan non tes berupa penilaian psikomotor yang digunakan untuk menilai hasil pembuatan media 3D, wawancara, dan observasi keterlaksanaan pembelajaran. Instrumen tes

objektif kemampuan kognitif dijudgment terlebih dahulu, kemudian dilakukan uji coba instrument untuk mengukur validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Teknik pengolahan data soal pilihan ganda menggunakan rumus:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{n}{N}$$

Keterangan:

n: Jumlah skor penilaian setiap aspek

N: Jumlah skor maksimal

[9]

Tabel 1. Interpretasi Kemampuan Kognitif

Rentang Skor	Kriteria
86 – 100	Sangat baik
76- 85	Baik
60 – 75	Cukup
55 – 59	Kurang
≤ 54	Sangat kurang

[10]

Pengolahan data psikomotor (produk kreatif) menggunakan rumus berikut

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

[10]

Tabel 2. Interpretasi Kemampuan Psikomotor

Rentang Skor	Kriteria
81 - 100	Sangat Baik
61 - 80	Baik
41 - 60	Cukup
21-40	Kurang
≤ 20	Sangat Kurang

[6]

Perhitungan Uji normalitas dan Uji Homogenitas, dan uji hipotesis menggunakan uji t dengan bantuan aplikasi SPSS versi 22.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

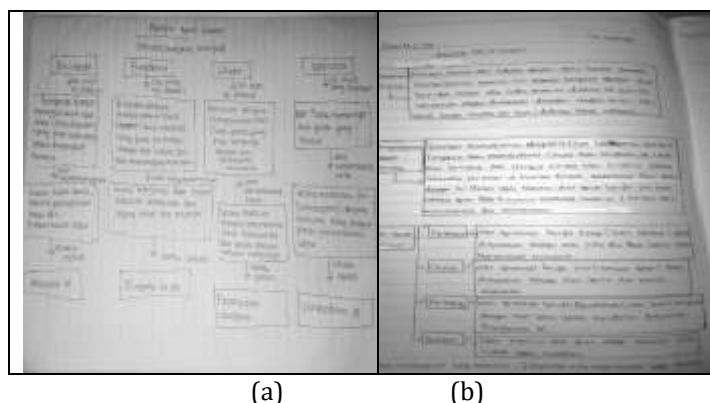
3.1 Hasil Kemampuan Kognitif Siswa

Nilai *posttest* siswa rata-rata pada kelas eksperimen memperoleh nilai sebesar 84 berada pada kategori baik dan nilai *posttest* kelas kontrol memperoleh nilai sebesar 60 pada kategori cukup. Nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai kelas kontrol. Hal tersebut disebabkan karena kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa model pembelajaran Wimba berbasis visuospatial sedangkan kelas kontrol hanya menggunakan metode diskusi dan tanya jawab. Perbedaan nilai rata-rata setiap kelas dapat berbeda dikarenakan adanya perlakuan yang berbeda [11], sejalan dengan hasil penelitian relevan bahwa pembelajaran wimba dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem reproduksi [8].

Perbedaan nilai rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperkuat dengan hasil uji statistik yaitu uji normalitas dan homogenitas pada kelompok kelas eksperimen dan kontrol memiliki taraf signifikansi lebih besar dari α : 0,05, dengan demikian dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal dan sampel data eksperimen dan kontrol yang diteliti memiliki variasi data yang sama (homogen). Uji selanjutnya yaitu uji t. Uji hipotesis melalui uji *Independent sample t test*. Untuk data postes eksperimen dan kontrol diperoleh nilai 0,00, artinya adalah nilai signifikansi yang dihasilkan $0,00 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Wimba berbasis visuospatial berpengaruh terhadap kemampuan kognitif siswa kelas X pada konsep protista.

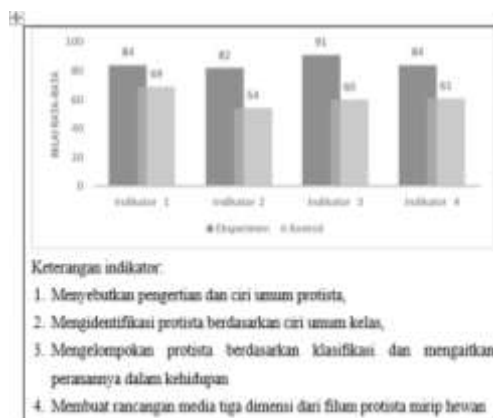
Pada kelas eksperimen proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran Wimba berbasis visuospatial berpengaruh terhadap kemampuan kognitif siswa, dikarenakan dalam model ini memiliki lima tahapan, yaitu pembuatan peta konsep, presentasi, pengamatan gambar dua dimensi, membuat rancangan gambar dua dimensi, dan pembuatan media tiga dimensi. Tahapan pada model pembelajaran Wimba dalam penelitian ini dilakukan dalam dua kali pertemuan. Pada Pertemuan pertama, siswa membuat peta konsep dan mempresentasi dengan baik. Tahap pembuatan peta konsep dilakukan secara individu oleh masing-masing siswa. Peta konsep yang dibuat bertujuan untuk menyusun informasi dan melihat sejauh mana pengetahuan

awal siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ramadhani bahwa peta konsep bertujuan untuk melihat pengetahuan awal dan penguatan konsep [12]. Pembuatan peta konsep melalui LKS kegiatan 1 yang telah diberikan oleh guru di awal kegiatan. Hasil pembuatan peta konsep siswa dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Hasil pembuatan peta konsep siswa bagian a. peta konsep sesuai dengan rancangan dan b. petak konsep tidak sesuai rancangan

Pada tahap selanjutnya adalah kegiatan tanya jawab. Kegiatan ini bertujuan agar siswa lebih aktif berinteraksi dan dapat bertukar pikiran dengan temannya, sehingga siswa akan lebih mudah memperoleh banyak informasi. Pada kegiatan akhir siswa mengamati bagian struktur protista yang ditayangkan oleh guru. Kegiatan ini dilakukan pada kelas eksperimen dan kontrol yang bertujuan agar siswa dapat mengetahui secara umum bagian-bagian struktur protista. Kegiatan ini dilanjut dengan pembuatan media tiga dimensi menggunakan *Playdoh* yang digunakan sebagai penilaian aspek psikomotor. Tingginya nilai kognitif kelas eksperimen dikarenakan tahapan dari model Wimba siswa dapat mengamati dan menggambar suatu objek dalam bentuk dua dimensi sesuai dengan kemampuan imajinasi masing-masing siswa sehingga tidak ada paksaan bagi siswa untuk memahami materi protista. Hal ini sesuai dengan pendapat Amstrong bahwa pembelajaran dengan melibatkan siswa untuk menggambar dapat meningkatkan kecerdasan visuospasial baik dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi [1], pendapat lain diperkuat oleh Riski yang mengatakan bahwa melalui kegiatan mencipta berbagai bentuk baik dua dimensi maupun tiga dimensi akan lebih berkesan pada siswa [11].



Gambar 2. Nilai ketercapaian per indikator kemampuan kognitif

Nilai masing-masing indikator kelas eksperimen tertinggi terdapat pada indikator ke-3 yaitu Mengelompokkan protista berdasarkan klasifikasi dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan. Tingginya nilai pada indikator ke-3 disebabkan karena adanya tahapan dalam model yaitu, siswa membuat peta konsep dan melakukan presentasi. Kedua kegiatan tersebut digunakan untuk siswa agar lebih mudah dalam mengingat materi tersebut. Peta konsep bertujuan untuk melihat pengetahuan awal dan penguatan konsep [12]. Indikator tertinggi kelas kontrol terdapat pada indikator ke-1, yaitu menyebutkan pengertian dan ciri umum protista. tingginya indikator ke-1 pada kelas kontrol disebabkan karena indikator yang digunakan masih berada pada jenjang C1 (menyebutkan), artinya adalah soal yang diberikan masih terlihat lebih mudah dibandingkan dengan jenjang C2 dan C4.

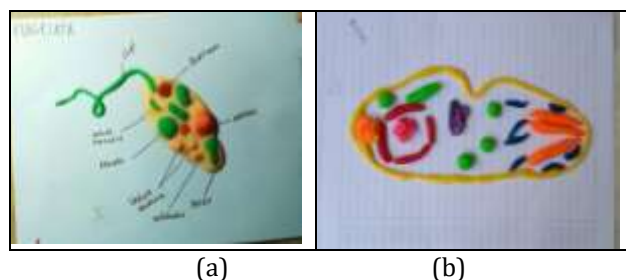
Indikator dengan nilai rata-rata paling rendah terdapat pada indikator ke-2 yaitu mengidentifikasi protista berdasarkan ciri umum kelas dengan nilai rata-rata 82 untuk kelas eksperimen dan 56 untuk kelas kontrol. Rendahnya nilai eksperimen dan kontrol pada indikator ke-2 disebabkan karena siswa kurang mampu dalam mengidentifikasi struktur protista terlebih adanya nama ilmiah yang membuat siswa sulit untuk mengingat.

Kesulitan terbesar siswa dalam memahami materi adalah pemahaman konsep, mengingat dan nama ilmiah [13]. Lembar kerja siswa juga menjadi salah satu kendala yang mengakibatkan nilai siswa rendah dari indikator lain, dikarenakan lembar kerja siswa yang telah dibuat kurang menekankan pengklasifikasian protista.

3.2 Hasil Kemampuan Psikomotor Siswa

Nilai rata-rata kemampuan psikomotor siswa kelas eksperimen adalah 85,14 berkategori sangat baik dan kelas kontrol 73,04 berkategori baik, tetapi jika dibandingkan nilai psikomotor kontrol lebih tinggi dengan nilai kognitif kelas kontrol, artinya adalah semakin tinggi nilai kognitif maka semakin tinggi pula nilai psikomotor. Hal ini sejalan dengan pernyataan Dimyanti bahwa kemampuan psikomotor siswa merupakan pengembangan dari kemampuan fisik, social [2]. Adapun hasil uji analisis data psikomotor kelas eksperimen dengan model pembelajaran wimba berbasis visuospasial dan kelas kontrol dengan metode diskusi dan tanya jawab adalah berdistribusi normal dan kedua kelompok bersifat homogen. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai sifnifikasi $(0,03) > 0,05$ maka H_0 diitolak dan H_1 diterima, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Wimba berbasis visuospasial terhadap hasil belajar psikomotor siswa. Berdasarkan data tersebut, maka penerapan model pembelajaran wimba berbasis visuospasial mampu meningkatkan kemampuan psikomotor dengan baik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Atikah menyatakan bahwa model pembelajaran wimba berpengaruh terhadap hasil belajar dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem reproduksi [8]. Pendapat lain menurut Purwati bahwa pembelajaran dengan menerapkan model wimba dapat membuat siswa lebih kreatif dan inovatif dan dapat meningkatkan kecerdasan visuospasial siswa [4].

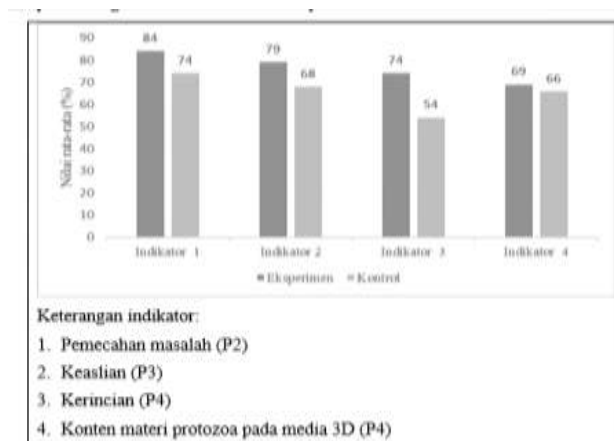
Hasil penilaian media tiga dimensi kelas eksperimen dan kelas kontrol melihat dari hasil pembuatan media tiga dimensi mengenai struktur filum protista. Penilaian dilakukan dengan melihat kriteria pernyataan. Tahap pembuatan media tiga dimensi kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara individu. Adapun perbedaan hasil pembuatan media tiga dimensi kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. Hasil pembuatan media tiga dimensi, pada bagian a. kelas eksperimen dan b kelas kontrol.

Berdasarkan gambar 3 hasil pembuatan media 3D kelas kontrol dan kelas eksperimen sudah dilakukan sesuai dengan tahapan, dimana pada kelas eksperimen siswa sudah mampu merepresentasikan gambar dalam bentuk dua dimensi, dan kelas kontrol siswa sudah mampu mengimajinasikan bentuk struktur filum protista melalui rangkuman dituangkan melalui lembar kerja siswa.

Adapun secara keseluruhan kerapihan dan kelengkapan terdapat pada kelas eksperimen. Hal ini disebabkan karena kelas eksperimen sudah memiliki pemahaman konsep sebelum membuat media 3D. konsep tersebut terdapat pada tahapan ke-4 model pembelajaran wimba berbasis visuospasial, yaitu membayangkan sebuah gambar berisi struktur filum protista kemudian merepresentasikan menjadi bentuk dua dimensi, sedangkan pada kelas kontrol hanya mengimajinasikan dalam bentuk rangkuman tidak secara visual. Hal inilah yang menyebabkan nilai psikomotor kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Siswa yang belajar secara langsung dengan menunjukkan gambar akan lebih aktif dibandingkan belajar dengan menggunakan kalimat atau tulisan [14].



Gambar 4. Nilai ketercapaian per Indikator kemampuan psikomotor

Berdasarkan gambar 4, menunjukkan bahwa indikator ke-1 memiliki nilai psikomotor paling tinggi yakni kelas eksperimen mendapat skor 84% berkategori baik dan kelas control mendapat skor 74% berkategori baik. Tingginya nilai presentase pada indikator ke-1 disebabkan karena pada kegiatan pembelajaran siswa sangat antusias dan bersemangat dalam memecahkan masalah yang ditandai saat membuat rancangan organel protista dengan *playdoh* siswa membuatnya dengan berbagai jenis warna yang berbeda, seperti warna merah, kuning, hijau, biru dan warna-warna lainnya. Hal ini sejalan dengan pernyataan Dimiyanti bahwa siswa dengan antusias tinggi akan menyelesaikan semua kegiatan pembelajaran dengan sungguh-sungguh, begitupun sebaliknya siswa yang memiliki antusias rendah maka akan merasa malas pada saat pembelajaran [2]. Meski nilai indikator pertama sangat tinggi, namun nilai pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini disebabkan saat kegiatan pembuatan rancangan media yang dibuat pada kelas eksperimen lebih terarah dengan adanya langkah-langkah model pembelajaran Wimba berbasis visuospatial yang terdapat pada lembar kerja siswa.

Indikator terakhir dengan nilai rata-rata terendah yaitu indikator 4 yaitu konten materi protozoa pada media 3D. Maksudnya adalah isi di dalam media seperti penempatan struktur organel, bentuk struktur dan fungsi organel protozoa. Hasil perolehan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 69% dengan kategori cukup dan kelas kontrol 66% dengan kategori cukup. Rendahnya indikator tersebut dikarenakan siswa lebih fokus membuat media dibandingkan memperhatikan isi dalam medianya, adapun hal lain seperti waktu yang disediakan terlalu cepat sehingga siswa terburu-buru dalam menempatkan organel struktur protista. Menurut Purwati bahwa mengkonstruksi gambar 3D menggunakan *Playdoh* membutuhkan pembiasaan agar kemampuan visuospatial siswa dapat terangsang [4]. Hal inilah yang menyebabkan indikator ke empat mendapatkan nilai terendah, karena siswa baru pertama kali mengkonstruksikan gambar 3D menggunakan *Playdoh*.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di MAN 2 Kota Cilegon, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran wimba berbasis visuospatial berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas X pada konsep protista baik pada aspek kognitif dan psikomotor. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil uji statistik yang dihasilkan, yaitu nilai signifikansi kognitif yaitu 0,00 dan psikomotor 0,03 dengan taraf signifikansi 0,05 yang artinya nilai signifikansi < 0,05, dimana nilai signifikansi < 0,05 artinya H1: diterima, atau dapat berpengaruh antara model pembelajaran wimba berbasis visuospatial terhadap hasil belajar siswa kelas X pada konsep protista di MAN 2 Kota Cilegon. Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini, antara lain lembar penilaian media tiga dimensi sebaiknya kemampuan visuospatial siswa dalam proses pembelajaran dapat digali lebih dalam lagi, kriteria penilaiannya pembuatan media 3D lebih terfokus satu sama lain, Penerapan model pembelajaran wimba berbasis visuospatial sebaiknya diterapkan pada materi lain selain protista, tahap ke-5 saat pembuatan media sebaiknya memanfaatkan waktu dengan baik agar hasil yang didapatkan lebih maksimal lagi, proses pembelajaran online yang diterapkan sebaiknya lebih memperhatikan pada kondisi siswa, jaringan, dan kuota agar proses pembelajaran tidak terhambat

REFERENCES

- [1] Suyono & Heriyanto. "Belajar dan Pembelajaran Teori Konsep Dasar". Bandung, Rineka Cipta. 2011.
- [2] Dimiyati & Mudjiono. "Belajar dan Pembelajaran". Jakarta: Rineka Cipta. 2006.
- [3] Yuniartiek, E., D.R. Indriyani & Alimah. "Pengembangan Pembelajaran Daur Ulang Limbah Bioentership dengan Model PBL". *Jurnal of Educational Research*. Vol. 44 No.2, 2015.
- [4] Purwati, K. "Pengaruh Model Pembelajaran Wimba Terhadap Kemampuan Kognitif Calon Guru Biologi Pada Konsep Anatomi Tumbuhan". *Bioedusina*. vol.1, 2012.

- [5] Wahyuni, A. "Blended Learning Dua Metode (*synchronous and synchronous*) Untuk Matakuliah Writing materi *Argumentative Essay*". *Journal Inovasi dan teknologi Pembelajaran*. Vol. 3 No 2, 2017.
- [6] Sugilar, H. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Disposisi Matematika Siswa Madrasah Tsanawiyah Melalui Pembelajaran Generatif". *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. Vol. 2, 2012.
- [7] Suprato, K. P. "Buku Panduan Model Pembelajaran Wimba (Berbasis Visuospasial)". Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. 2016.
- [8] Atikah. "Penerapan Model Wimba berbasis Visuospasial Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Reproduksi". *Jurnal Pelita Pendidikan* vol. 5, pp. 415-419. 2016.
- [9] Arifin. "Evaluasi Pembelajaran". Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010.
- [10] Purwanto. "Evaluasi Hasil Belajar". Yogyakarta: PT Pustaka Belajar. 2011.
- [11] Nazir, M. "Metode Penelitian". Bogor: Ghalia Indonesia. 2009.
- [12] Ramdhani, F., K. Purwati & Suharsono. "Pengaruh Model Pembelajaran Wimba Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Sub Konsep Sistem Reproduksi". *Bioedusina*. Vol. 4, 2019
- [13] Heriyanto, Y. "Penerapan Strategi Belajar Peta Konsep (*Mind mapping*) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-dasar Elektronika Digital di SMKN 1 Driyorejo". *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* vol. 3, 133-140, 2014.
- [14] Slameto. "Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya". Jakarta: Rineka Cipta. 2010.