

## KREATIVITAS MAHASISWA DENGAN PENDEKATAN DEDUKTIF DAN INDUKTIF PADA MODEL PEMBELAJARAN WIMBA

Purwati K Suprpto<sup>\*</sup>, Ryan Ardiansyah, Dea Diella, Diki M. Chaidir

Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi

Jalan Siliwangi no: 24 Tasikmalaya –Jawa Barat, Phone : 620265353235

<sup>\*</sup>Email: [purwati1@gmail.com](mailto:purwati1@gmail.com)

Kreativitas merupakan kemampuan seseorang untuk menciptakan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata. Kreativitas sangat diperlukan bagi kehidupan seseorang dimasa mendatang. Model pembelajaran wimba adalah model pembelajaran representasi mikroskopis berbasis visuospasial diharapkan dapat meningkatkan kreativitas. Telah dilakukan pengukuran kreativitas mahasiswa melalui pendekatan deduktif dan pendekatan induktif dengan model pembelajaran wimba. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui perbedaan kreativitas mahasiswa pada pendekatan deduktif dan induktif dengan menggunakan model pembelajaran wimba pada matakuliah anatomi tumbuhan. Metoda penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Biologi semester IV pada tahun 2017 di satu Universitas di Jawa Barat. Sampel penelitian diambil secara purposive sebanyak dua kelas, masing-masing kelas berjumlah 34 orang mahasiswa. Kelas pertama menggunakan pembelajaran wimba dengan pendekatan deduktif dan kelas kedua menggunakan pembelajaran wimba dengan pendekatan induktif. Kemudian variabel kreativitas diukur dengan menggunakan the Test of Creative Imagery Abilities (TCIA). Pengolahan data menggunakan uji Mann-Whitney dengan SPSS. Hasil penelitian kreativitas dengan model pembelajaran wimba menunjukkan bahwa rerata kreativitas menggunakan pendekatan deduktif adalah 10,94 sedangkan pada rerata kreativitas pada pendekatan induktif adalah 13,03. Kesimpulan penelitian ini adalah ada perbedaan hasil kreativitas mahasiswa pada pendekatan deduktif dan induktif dan kreativitas mahasiswa dengan menggunakan pendekatan induktif menunjukkan hasil yang lebih baik.

*Kata kunci : kreativitas, model pembelajaran wimba, deduktif, induktif*

### PENDAHULUAN

Generasi Z dan generasi alpha adalah generasi menyukai teknologi dan kita semua harus mempersiapkan anak didik kita untuk meningkatkan kemampuan teknologinya. Selain mempersiapkan penggunakann teknologi, yang diperlukan pada generasi z dan alpha adalah kemampuan kreativitas. Di jaman tersebut tidak diperlukan lagi pekerja yang melakukan hal-hal rutin. Akan tetapi pekerjaan rutin akan digantikan oleh teknologi yaitu mesin atau robot, sehingga apabila anak- anak kita tidak kreatif, mereka tidak mampu bertahan dan kalah bersaing. Orang- orang yang kreatif yang dapat tetap bertahan dalam persaingan kehidupan. Untuk mengatasi hal tersebut maka dibuatlah model pembelajaran wimba yang dapat melatih representasi 3D berbasis visuospasial dan akan berdampak pada peningkatan kreativitas siswa atau mahasiswa. Kell, HJ., D. Lubinski, C.P. Benbow, and J.H. Steiger, (2013) menyatakan bahwa tanpa

kemampuan spasial, dukungan pemikiran kreatif dan produksi yang inovatif tidak lengkap.

Kreativitas merupakan kemampuan seseorang untuk menciptakan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata. Kreativitas juga dikatakan sebagai kemampuan sesorang yang memiliki pemikiran yang berbeda (Jauk, E., et.al., 2013). Kreativitas sangat diperlukan bagi kehidupan seseorang dimasa mendatang. Kreativitas bisa dilatih dengan pembelajaran di sekolah. Pendekatan pembelajaran seperti pendekatan deduktif dan induktif akan menghasilkan tingkat kreativitas yang berbeda.

Pada umumnya guru lebih suka mengajarkan pembelajaran dengan pendekatan deduktif. Pendekatan ini merupakan pendekatan yang memberikan pembelajaran mulai dari umum menuju ke khusus (Trochim, 2006; Creswell and Clark 2007). Pendekatan deduktif merupakan pembelajaran berpusat pada guru, ini berarti bahwa guru memberi konsep baru kepada siswa,

menjelaskannya, dan kemudian menyuruh siswa berlatih menggunakan konsep tersebut (Atta, MA, M. Ayaz dan Q. Nawaz, 2015). Berbeda dengan pendekatan induktif, yaitu pendekatan yang dimulai dari khusus ke umum (Trochim, 2006). Pendekatan induktif menyajikan fakta yang ada di alam terlebih dahulu, kemudian di generalisasi. Pendekatan ini lebih sesuai ketika kita belajar biologi. Belajar biologi mempelajari fakta yang ada di lapangan, sehingga pendekatan induktif dapat mengembangkan rasa ingin tahu seseorang. Menurut Atta, Ayaz and Nawaz (2015), pendekatan induktif disponsori oleh Pestalozzi dan Francis Bacon didasarkan pada proses induksi dalam proses belajar mengajar. Metode induktif berasal dari contoh-contoh tertentu hingga aturan umum formula, ilustrasi konkret dengan aturan abstrak, diketahui tidak diketahui dan sederhana sampai kompleks.

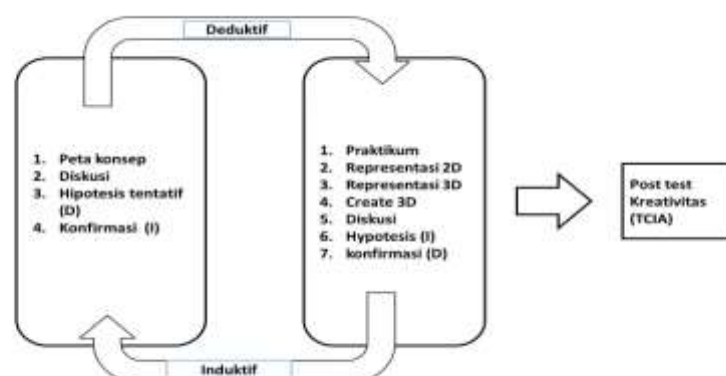
Model pembelajaran wimba adalah model pembelajaran representasi mikroskopis berbasis pada visual-spasial (3D). Model ini disebut juga model VS (visual- spasial) membantu mahasiswa untuk mengembangkan kecerdasan spasial atau intelegensi spasial-visual. Intelegensi spasial-visual merupakan kemampuan yang memungkinkan memvisualisasikan informasi dan mensintesis data-data serta konsep-konsep ke dalam metavor visual atau gambar. Hasil penelitian Suprpto dkk (2012) menunjukkan bahwa model VS dapat meningkatkan hasil belajar kognitif. Seseorang yang memiliki kecerdasan visual-spasial yang baik, dengan mengingat bentuk gambar maka dia dengan mudah dapat menjawab pertanyaan

kognitif dengan baik (Lazear, 2004: 18). Shepard (1978, 1988 dalam Ramadas, 2009) menyatakan bahwa imajinasi dan visualisasi spasial sangat penting bagi kreativitas dan *discovery* (penemuan). Dengan demikian model pembelajaran wimba adalah model pembelajaran representasi mikroskopis berbasis visuospasial dapat pula meningkatkan kreativitas.

## METODOLOGI

Metoda penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metoda deskriptif kuantitatif, dan desain penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen. Populasi penelitian adalah mahasiswa Biologi semester 4, sebanyak 4 kelas, di salah satu universitas di kota kecil wilayah Jawa Barat, Indonesia. Sampel penelitian ini adalah 2 kelas yang dipilih atau purposive sampling. Satu kelas menggunakan pendekatan deduktif, kelas lainnya menggunakan pendekatan induktif.

Pembelajaran dilaksanakan dengan pendekatan deduktif dan induktif. Langkah-langkah pendekatan deduktif dimulai dari pembuatan peta konsep yang dibuat sebelum pembelajaran dan didiskusikan di kelas, kemudian mahasiswa membuat hipotesis tentatif. Kemudian dilaksanakan praktikum, dimulai dari observasi mikroskopis, membuat gambar 2D, 3D dan create 3D menggunakan 3DsMax. Pendekatan induktif dimulai dengan praktikum di laboratorium, observasi mikroskopis kemudian membuat gambar 2D, 3D dan create 3D menggunakan 3DsMax (Gambar1).



**Gambar 1. Langkah- langkah pembelajaran Wimba dengan pendekatan deduktif (D) dan induktif (I)**

Instrumen penelitian untuk pengukuran hasil belajar dilakukan dengan lembar test hasil belajar materi jaringan tumbuhan dan organ tumbuhan dalam bentuk pilihan ganda, sedangkan kecerdasan ruang diukur dengan test kecerdasan ruang berdasarkan Lohman (1993) dan kreativitas diukur dengan Test of Creativity Imagery Abilities atau TCIA (Jankowska and M. Karwowski, 2015). Instrumen observasi ketrampilan mahasiswa di laboratorium, serta instrumen penilaian hasil gambar 2D, 3D gambar dan 3D 3DsMax. Untuk melihat adanya perbedaan kreatifitas akibat model pembelajaran Wimba dengan pendekatan induktif dan deduktif, maka tes dilaksanakan sesudah pembelajaran. Pengolahan data menggunakan uji Mann-Whitney menggunakan SPSS.

**HASIL PENELITIAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil pengukuran TCIA, rata-rata kreativitas untuk pendekatan deduktif adalah 10,94 sedangkan pada rerata kreativitas pada pendekatan induktif adalah 13,03. Uji beda dilaksanakan dengan menggunakan uji Mann Whitney, adapun uji hasil peneltian dapat dilihat pada tabel 1. Sedangkan dasar pengambilan keputusan dalam uji Mann Whitney U adalah sebagai berikut :

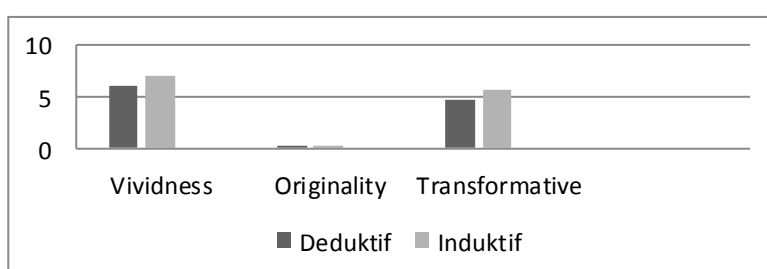
1. Jika nilai signifikansi atau Asymp.Sig.(2-tailed) lebih kecil dari probabilitas 0.05 maka hipotesis (Ha) diterima yaitu ada perbedaan TCIA antara kelas deduktif (kelompok 1) dan kelas induktif (kelompok 2).
2. Jika nilai signifikansi atau Asymp.Sig.(2-tailed) lebih besar dari probabilitas 0.05 maka hipotesis (Ha) ditolak yaitu tidak ada perbedaan TCIA antara kelas deduktif (kelompok 1) dan kelas induktif (kelompok 2).

Tabel 1 : hasil uji beda kreativitas mahasiswa

Test Statistics <sup>a</sup>	
	TCIA
Mann-Whitney U	354.500
Wilcoxon W	949.500
Z	-2.773
Asymp. Sig. (2-tailed)	.006
Grouping Variable: kelas	

Berdasarkan tabel Test Statistic di atas, nilai Asymp.Sig.(2-tailed) untuk TCIA sebesar 0.006 dan nilai tersebut lebih kecil dari probabilitas 0.05. dapat disimpulkan bahwa Ha diterima. Dengan demikian ada perbedaan TCIA antara kelas deduktif dan kelas induktif. Perbandingan rerata skor untuk setiap indikator kreatifitas kelas deduktif dan induktif dapat dilihat pada Gambar 2.

Indikator kreatifitas yang diukur meliputi kejelasan (*vividness*), originalitas (*originality*) dan kemampuan transformasi (*transformative ability*). Kreativitas kelas induktif lebih unggul dari kelas deduktif dalam ketiga indikator TCIA. Pada indikator originalitas kedua kelas memiliki rerata skor yang paling rendah jika dibandingkan rerata skor dua indikator lainnya.



## Gambar 2. Grafik Indikator Kreativitas Kelas Deduktif dan Induktif

### PEMBAHASAN

Kreativitas diukur berdasarkan TCIA (Test of Creativity Imagery Abilities) (Jankowska and M. Karwowski, 2015). Teori ini, teori baru tentang teori pengukuran imajinasi visual kreatif, yang menjembatani penelitian kreativitas dan imajinasi, serta menyajikan instrumen psikometri baru, yang disebut Uji Kemampuan Citra Kreatif (TCIA). Imajinasi kreatif dipahami sebagai terdiri dari tiga komponen yang saling terkait: kejelasan (*vividness*), orisinalitas (*originality*), dan kemampuan transformatif (*transformative*). TCIA sesuai digunakan dalam penelitian ini disebabkan model pembelajaran Wimba juga melibatkan tiga komponen yaitu : membuat gambar dengan tingkat kompleksitas dan detail yang tinggi (kejelasan), menghasilkan citra unik (orisinalitas) dan transformatif (mengendalikan perubahan bentuk). Model pembelajaran wimba juga menggunakan imajinasi ketika merepresentasikan 3D dengan tingkat kompleksitas dan detail yang tinggi, kegiatan yang cukup berat adalah merubah bentuk gambar hasil pengamatan bentuk 2D menjadi 3D. Representasi 3D merupakan kegiatan transformasi dan dituntut tingkat detail bentuk sel yang cukup tinggi. Kegiatan inilah yang mampu merangsang otak untuk kreatif.

Kreativitas yang diukur dengan TCIA tergambar dalam Gambar 2. Kriteria penilaian setiap indikator memiliki gradasi nilai mulai dari 0,1, dan 2 (Jankowska and M. Karwowski, 2015). Dalam penelitian ini digunakan 7 tipe objek dengan demikian skor maksimal untuk setiap indikator adalah 7 dikali 2 yaitu 14. Kejelasan (*vividness*) merupakan kemampuan untuk menghasilkan citra gambar yang jelas dan khas dengan dicirikan oleh kompleksitas yang tinggi, spesifik dan detail. Kelas induktif memiliki rerata skor untuk kemampuan ini sebesar 7,07 sedangkan kelas deduktif 6,15. Orisinalitas ditandai dengan kemampuan menghasilkan gambar kreatif yang memiliki keterbaruan (*novelty*). Keterbaruan yang dimaksud yakni gambar yang dihasilkan sangat kompleks dengan adanya modifikasi bentuk atau sifat dari

objek atau peristiwa asli yang biasa ditemukan. Kemampuan ini merupakan kemampuan dengan skor terendah bagi kedua kelas (deduktif dan induktif) jika dibandingkan skor kemampuan *vividness* dan transformasi. Umumnya data menunjukkan gambar yang dibuat mahasiswa masih menunjukkan sifat atau bentuk asli dari suatu objek atau fenomena yang nyata. Rerata skor orisinalitas kelas deduktif yaitu 0,22 dan kelas induktif 0,35. Kemampuan transformasi memiliki skor yang hampir sejalan dengan *vividness*. Kemampuan transformasi ditandai dengan kemampuan memodifikasi bentuk asal menjadi gambar yang kreatif. Kemampuan tersebut dapat berupa multiplikasi objek asal, penambahan bentuk sederhana, dan modifikasi kompleks dari objek asal (multi aspek elaborasi). Kemampuan transformasi kelas deduktif memiliki rerata skor sebesar 4,8 dan kelas induktif 5,62.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran wimba dengan pendekatan induktif mampu mengembangkan kemampuan kreativitas cenderung lebih baik dibanding dengan pendekatan deduktif. Belajar yang lebih keras pada pendekatan induktif, yaitu diawali dengan observasi mikroskopis terlebih dahulu telah membuat mereka lebih kreatif. Hasil uji statistik menggunakan uji Mann-Whitney, menunjukkan adanya perbedaan hasil kreativitas antara pendekatan deduktif dan induktif. Pendekatan induktif tampak menghasilkan kreativitas yang lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa belajar biologi adalah belajar fenomena alam dengan menunjukkan contoh-contoh di alam lebih sesuai menggunakan pendekatan induktif. Hal ini sesuai dengan Trochim (2006) yang mengatakan bahwa argumen berdasarkan pengalaman atau pengamatan paling baik diungkapkan secara induktif, sementara argumen berdasarkan undang-undang, peraturan, atau prinsip lain yang diterima secara luas paling baik diungkapkan secara deduktif.

Belajar deduktif memulai pembelajaran dari hal yang kompleks menuju hal yang sederhana

(abstrak – konkret). Pembelajaran deduktif memberi kesan pembelajaran yang terpusat pada guru, dimana guru mengawali pembelajaran dengan pemberian teori secara umum kemudian siswa dihadapkan pada fenomena atau fakta dimana teori awal akan diterapkan. Pada pembelajaran induktif, siswa dihadapkan pada sejumlah fakta atau fenomena khusus yang kemudian harus dianalisis saling keterkaitannya guna mendapatkan kesimpulan yang bersifat umum. Dalam perkuliahan anatomi tumbuhan, mahasiswa diajak untuk mengamati struktur sel dan jaringan dalam suatu organ untuk kemudian dikaitkan dengan fungsi dan bioproses yang terlibat di sana. Data pengamatan mikroskopis akan diperkaya dengan proses verifikasi dari literatur. Penelitian Wang (2012) menemukan bahwa, mahasiswa yang memiliki lebih banyak waktu dalam menulis dan membaca memiliki performa skor tes kreativitas yang baik terutama dalam aspek elaborasi.

#### KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat perbedaan hasil kreativitas mahasiswa pada pendekatan deduktif dan induktif. Kreativitas mahasiswa dengan menggunakan pendekatan induktif menunjukkan hasil yang lebih baik. Untuk mendapat hasil kreativitas yang maksimal pada model pembelajaran wimba sebaiknya digunakan pendekatan induktif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Atta, MA, M. Ayaz and Q. Nawaz (2015) , Comparative Study Of Inductive & Deductive Methods Of Teaching Mathematics At Elementary Level, *Gomal University Journal of Research [GUJR]* Vol 31 Issue 1 JUNE 2015 ISSN: 1019-8180
- Creswell, J.W., & Plano Clark, V.L. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications
- Jauk, E., M. Benedek, B. Dunst, A. C. Neubauer (2015), *The relationship between intelligence and creativity: New support for the threshold hypothesis by means of*

*empirical breakpoint detection, Intelligence*, 41 (2013) 212–221

- Kell, HJ., D. Lubinski, C.P. Benbow, and J.H. Steiger, (2013) *Creativity and Technical Innovation: Spatial Ability's Unique Role, Psychological Science* : 24(9) 1831 –1836
- Lazear, D., (2004), *Hihger Order Thinking, The Multiple Intellegences Way*, Chicago: ZephyPress.
- Mei Lu, F., et al., (2008), *Student Learning of Early Embryonic Development via the Utilization of Research Resources from the Nematode Caenorhabditis elegans, CBE—Life Sciences Education*, 7, 64–73.
- Ramadas, (2009) : *Introduction to the Special Issue on "Visual and Spatial Modes in Science Learning", International Journal of Science Education*, 31 (3) Special Issue on "Visual and Spatial Modes in Science Learning", 297-299, 2009.
- Suprpto, PK (2012), *Pengembangan Program Perkuliahan Anatomi Tumbuhan berbasis Visuospasial melalui representasi mukroskopis sistem jaringan tumbuhan untuk meningkatkan penalaran dan penguasaan konsep calon guru Biologi*, Bandung: Program studi Pendidikan IPA, PPs- Universitas Pendidikan Indonesia.
- Trochim, W.M.K. (2006). *Research methods knowledge base*. Retrieved on January 25, 2010 from <http://www.socialresearchmethods.net>
- Wang, A.Y.(2012). *Exploring the Relationship of Creative Thinking to Reading and Writing, Thinking Skills and Creativity*, Volume 7, Issue 1, 38-47