

Pengaruh Model Integrasi *Mind Map* dan *Question Student Have* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Biologi Kelas VII SMP Negeri 10 Jember
Effect of Integrated Models of Mind Map and Question Student Have on Critical Thinking skill and Science Biology Achievement in the Seventh Grade of State Junior High School 10 Jember

Binti Azizatul Khoiriyah, Suratno, Siti Murdiyah
 Program Studi Pendidikan Biologi, Pendidikan MIPA, FKIP, Universitas Jember
 Jln. Kalimantan 37, Jember 68121
 E-mail: ratnobia@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model integrasi *mind map* dan *question student have* terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar IPA biologi kelas VII SMPN 10 Jember. Bentuk penelitian ini adalah *quasi eksperimen* (eksperimen semu). Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, dokumentasi, wawancara, dan metode tes (*pre-test* dan *post-test*). Data diambil dari dua kelas homogen untuk menentukan kelas kontrol dan eksperimen, yaitu kelas VII G dan VII H. Data yang diperoleh dianalisis dengan statistik Anakova dan Uji *Independent Sample t-test*. Hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh model integrasi *mind map* dan *question student have* terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar IPA biologi kelas VII SMPN 10 Jember tahun pelajaran 2014/2015.

Kata kunci: *Mind Map, Question Student Have, berpikir kritis, dan hasil belajar.*

Abstract

The purpose of this research determined the effect of Integrated models of Mind Map and Question Student Have on critical thinking skill and science biology achievement in the seventh grade of state junior high school 10 Jember. This quasi experimen reseach used observation. Test as data collection technique used observation, documentation, interview, and test (pre-test and post-test). Data was collected from two homogen groups serve as control group and experimental group, subject choosed VII G and VII H class. Data was analyzed by Ancova and Independent Sample t-test. The result showed there was an effect of Intgrated models of Mind Map and Question Student Have on critical thinking skill and science biology achievement in the seventh grade of state junior high school 10 Jember in the odd semester academic year 2014/2015.

Keywords : *Mind Map, Question Student Have, critical thinking, and learning achievement*

Pendahuluan

Salah satu permasalahan pendidikan di Indonesia adalah rendahnya mutu pendidikan. Hal tersebut dapat disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang berpusat pada guru. Perbaikan sistem pendidikan saat ini harus memperhatikan beberapa prinsip dari pendidikan yang ada, diantaranya terdapat tiga komponen yang perlu dicermati dalam satu inovasi di dunia pendidikan yaitu pembaharuan kurikulum, peningkatan kualitas pembelajaran dan efektifitas model atau metode dalam proses pembelajaran^[1].

Upaya yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan salah satunya adalah perubahan kurikulum. Perubahan dalam proses pembelajaran yang awalnya berpusat pada guru berubah menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa, sehingga siswa diupayakan untuk aktif mencari tahu pengetahuannya sendiri. Standar proses dalam kurikulum 2013 mulai membelajarkan siswa untuk berpikir kritis, yang

meliputi mengamati, menanya, mengolah, menalar menyajikan, menyimpulkan dan mencipta^[2].

Kemampuan berpikir kritis mampu memperdalam pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran dan mampu mengkaitkan materi pembelajaran dengan kejadian dalam kehidupan sehari-hari, sehingga berdampak positif dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Peningkatkan kemampuan kognitif siswa, guru menuntut untuk mampu menciptakan pembelajaran yang efektif dengan melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran^[3].

Pembelajaran IPA khususnya pelajaran biologi, penalaran belum dikelola secara langsung, terencana dan dilaksanakan dengan cara sengaja. Sebagian besar siswa sekedar menghafal materi yang diajarkan tanpa memahami dan mengerti materi secara lebih mendalam, sehingga tingkat penalaran masih cukup rendah^[4]. SMPN 10 Jember merupakan sekolah yang terpilih sebagai sekolah percontaan penggunaan Kurikulum 2013. Berdasarkan hasil observasi selama pembelajaran IPA biologi berlangsung di SMPN 10

Jember, umumnya guru tidak memberikan tantangan atau permasalahan yang menarik perhatian siswa untuk berpikir kritis, di lain pihak siswa kurang berani mengajukan pertanyaan maupun menjawab pertanyaan dari guru.

Pertanyaan dapat memicu proses berpikir dan salah satu kegunaan terpenting dari pertanyaan adalah memicu keterampilan berpikir tingkat tinggi dan membuat siswa menjadi aktif. Hal ini sesuai dengan implementasi kurikulum 2013 yang melibatkan siswa secara aktif [5]. Model yang dapat digunakan sebagai inovasi pembelajaran yaitu model integrasi *Mind Map* dan *Question Student Have (QSH)*.

Model *Mind Map* adalah cara kreatif bagi siswa secara individual untuk meningkatkan proses berpikir, menghasilkan ide, mencatat keinginan, mengolah catatan, serta menggambarkan konsep-konsep yang ingin dikuasai pada suatu proses pembelajaran [6]. *Mind Map* merupakan model yang akan memudahkan siswa mendapatkan pengetahuan, keterampilan, dan pola berpikir kreatif untuk menggambarkan pikiran maupun ide yang dikemukakan siswa dan mengidentifikasi apa yang telah siswa pelajari didalam proses pembelajaran. Model *Question Student Have* yaitu merupakan model yang menggunakan suatu teknik untuk mewujudkan partisipasi siswa melalui pemikiran-pemikiran atau ide yang dituangkan dalam pertanyaan atau tulisan yang dimiliki siswa tentang materi pembelajaran. Melalui pertanyaan siswa inilah guru dapat melihat partisipasi, keinginan dan harapan siswa di dalam proses pembelajaran yang berlangsung di kelas [7].

Otak kiri merupakan otak logika, mengatur fungsi mental dan pengolahan informasi yang berhubungan dengan kata, angka, analisa, logika, urutan, garis, daftar dan hitungan. Sifat otak kiri adalah jangka pendek [8]. Model *Question Student Have* ini yang menggunakan kerja otak kiri meskipun melibatkan kerja otak kanan dengan pembentukan konsep. Otak kanan yang sering disebut dengan otak seni atau otak kreatif, mengatur fungsi mental yang berhubungan dengan berpikir konseptual, gambar, irama, warna, imajinasi dan melamun. Otak kanan sifat ingatannya adalah jangka panjang, model pembelajaran yang sesuai dengan kerja otak kanan yaitu model *Mind Map* [9]. Kedua model pembelajaran tersebut merupakan model pembelajaran yang bertujuan mengutamakan peran serta siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran IPA biologi di kelas serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan gagasan, ide dan pemikiran dalam proses pembelajaran. Model *Question Student Have* mengajak siswa aktif dalam pembelajaran dengan kegiatan mengemukakan gagasan dan ide melalui pertanyaan yang diajukan siswa. Model *Mind Map* mengajak siswa aktif dalam pembelajaran dengan mengemukakan gagasan atau ide melalui pemetaan pikiran [10].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nugroho (2011) yang dilakukan pada siswa SMA untuk meningkatkan hasil belajar siswa menggunakan model *Mind Mapping*. Data yang digunakan adalah nilai *post-test* untuk kelas eksperimen sebesar 82,3 dan kelas kontrol sebesar 75,5 [10]. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Hidayati (2009) untuk meningkatkan hasil belajar siswa menggunakan pertanyaan untuk rata-rata nilai *post-test* sebesar 80,33 dibandingkan dengan kelas kontrol dengan rata-rata nilai *post-test* sebesar

64,66 [11]. Berdasarkan paparan diatas peneliti melakukan penelitian menggunakan model integrasi *Mind Map* dan *Question Student Have* terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar IPA Biologi siswa kelas VII.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quasi-eksperiment* (eksperimen semu) yaitu dengan cara menerapkan model integrasi *mind map* dan *question student have* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional berupa ceramah dan diskusi pada kelas kontrol. Sample penelitian ini adalah dua kelas dari delpa kelas yaitu kelas VII H sebagai kelas kontrol dan kelas VII G sebagai kelas eksperimen yang sebelumnya dilakukan uji homogenitas terlebih dahulu dari nilai Ujian Tengah Semester mata pelajaran IPA seluruh kelas VII. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan *Levene-Test* dengan taraf signifikan 5%, apabila $p > 0,05$ maka nilai kelas dianggap homogen.

a. Subjek Penelitian

Subyek penelitian adalah siswa kelas VII G dan VII H SMP Negeri 10 Jember tahun pelajaran 2014/2015 materi dampak pencemaran bagi kehidupan.

b. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan subjek random, *pre-test* dan *post-test* desain, dengan menggunakan desain ini telah ada kelompok kontrol, subjek dipilih secara acak (random) dan diobservasi dua kali (*pre-test* dan *post-test*) [12]. Desain dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pre-Test</i>	Perlakuan (Variabel bebas)	<i>Post-Test</i>
E	Y1	Y	Y2
C	X1	X	X2

Keterangan :

E = kelas eksperimen

C = kelas kontrol

X = pembelajaran dengan metode konvensional.

Y = pembelajaran dengan model integrasi *Mind Map* dan *Question Student Have*.

X1 = nilai *pre-test* pembelajaran dengan metode konvensional.

Y1 = nilai *pre-test* pembelajaran dengan model *Mind Map* dan *Question Student Have*.

X2 = nilai *post-test* pembelajaran dengan metode konvensional

Y2 = nilai *post-test* pembelajaran model *Mind Map* dan *Question Student Have*.

c. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara yang digunakan untuk mengumpulkan data. Dalam hal ini digunakan beberapa teknik pengumpulan data, antara lain sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi yang dilakukan bertujuan untuk mengukur ketatalaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti dan keterampilan berpikir kreatif siswa. Pelaksanaan

observasi dilakukan setiap tatap muka pada setiap pertemuan dengan menggunakan lembar observasi kegiatan sesuai dengan sintak pembelajaran yang telah ditentukan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

2. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data segala sesuatu yang pernah dilakukan selama penelitian. Data yang dimaksudkan adalah berupa video, daftar nama siswa yang menjadi subyek dalam penelitian, foto-foto siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu untuk menggambarkan apa yang terjadi di dalam kelas saat pembelajaran berlangsung.

3. Wawancara

Wawancara berupa kegiatan pengumpulan data dengan pengajuan pertanyaan secara lisan baik kepada guru mengenai pembelajaran sebelumnya, maupun pada siswa mengenai pembelajaran sebelumnya dan pembelajaran yang diterapkan pada penelitian ini. Data yang diperoleh dari teknik ini tentang model pembelajaran yang digunakan guru sebelumnya, karakter siswa, tingkat prestasi siswa, dan tanggapan terhadap penggunaan model pembelajaran berbasis masalah.

4. Metode Tes

Penelitian ini menggunakan *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur kemampuan awal dan akhir siswa yang dicapai dalam proses pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini. Bentuk tes yang digunakan adalah tes objektif (pilihan ganda) dan tes subjektif (*essay*).

d. Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk memperoleh data-data didapatkan selama penelitian dituangkan sebagai berikut.

1. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kesamaan awal siswa. Uji homogenitas dilakukan terlebih dahulu dengan menggunakan teknik *Levene Test* dengan bantuan aplikasi SPSS for windows versi 17.0. Uji homogenitas yang dilakukan didasarkan pada nilai ulangan harian siswa pada materi sebelumnya.

2. Analisis berpikir kritis siswa

Untuk mengetahui perbedaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan *Mind mapping* dan pembelajaran yang menggunakan metode konvensional terhadap peningkatan berpikir kreatif biologi siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember dan juga hasil belajar afektif menggunakan uji *independent sample t-test* dengan bantuan aplikasi SPSS for windows versi 17.0.

3. Analisis hasil belajar

Untuk mengetahui perbedaan yang signifikan pada hasil belajar kognitif IPA biologi siswa menggunakan model integrasi *mind map* dan *question student have* dan pembelajaran konvensional menggunakan uji ANAKOVA dengan bantuan aplikasi SPSS for windows versi 17.0.

Hasil Penelitian

a. Analisis dan hasil penelitian

1. Penentuan Sampel

Penelitian ini menggunakan teknik *quasi eksperiment* yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan model integrasi *Mind Map* dan *Question Student Have* dengan model

konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Penelitian ini dilaksanakan sejak 19 Mei 2015 sampai 25 Mei 2015 di SMP Negeri 10 Jember di kelas VII G dan VII H semester genap tahun ajaran 2014/2015. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Dampak Pencemaran bagi Kehidupan. Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi di sekolah tempat diadakannya penelitian dengan cara melakukan wawancara sebelum penelitian dengan guru IPA di sekolah tersebut. Sampel penelitian ditentukan setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas pada nilai seluruh kelas tersebut.

Setelah diketahui rerata nilai UTS tiap kelas, langkah selanjutnya adalah menentukan sampel penelitian dengan uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* dapat dilakukan dengan sebaran data berdistribusi normal sehingga dilakukan uji normalitas terlebih dahulu menggunakan *One-Sample Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan SPSS for Windows versi 17.0. Didapatkan hasil bahwa kedelapan kelas memiliki data yang berdistribusi normal dengan signifikansi $0,423 > 0,05$. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas terhadap nilai UAS IPA semester ganjil pada kelima kelas tersebut. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa nilai signifikansi yang diperoleh adalah $0,062 < 0,05$ yang berarti bahwa seluruh kelas memiliki varian yang sama (homogen). Selanjutnya untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan undian (*random sampling*). Pengambilan pertama ditentukan sebagai kelas kontrol adalah kelas VII H dan pengambilan kedua ditentukan sebagai kelas eksperimen adalah kelas VII G.

2. Keterampilan berpikir kritis

Setelah penelitian dilakukan, diperoleh hasil uji keterampilan berpikir kritis dan untuk mengetahui seberapa besar perbedaan keterampilan berpikir kritis antara kelas kontrol dan kelas eksperimen menggunakan uji *independent sample t-test*. Sebelum dilakukan *independent sample t-test* terlebih dahulu dilakukan perhitungan untuk membandingkan rerata selisih nilai antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang disajikan dalam Tabel 2. berikut.

Tabel 2. Perbandingan rerata nilai kemampuan berpikir kreatif

	Kelas	Jumlah	Rerata±Std.Dev
Berpikir kritis	Kelas kontrol	34	7,10±1,32
	Kelas eksperimen	35	10,11±1,15

Berdasarkan Tabel 2 perbandingan rerata nilai kemampuan berpikir kreatif menunjukkan bahwa antara kelas eksperimen (VII G) yang diterapkan dengan model integrasi *mind map* dan *question student have* memiliki rerata lebih besar jika dibandingkan dengan kelas kontrol (VII H) yang diterapkan dengan model pembelajaran konvensional berupa ceramah dan diskusi.

Selanjutnya melakukan uji *independent sample t-test* untuk mengetahui seberapa besar perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan model integrasi *mind map* dan *question student have* terhadap keterampilan berpikir kritis yang tersaji pada Tabel 3. berikut.

Tabel 3. Hasil uji *independent sample t-test* keterampilan berpikir kritis

Uji t untuk perbedaan rata-rata					
	Asumsi varian yang berbeda	Rerata	t	df	Sig.
Berpikir kritis		18,54	9,4	66, 909	0,0

Berdasarkan Tabel 3 hasil uji *independent sample t-test* terhadap keterampilan berpikir kritis memiliki signifikansi $0,00 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga terdapat perbedaan sangat signifikan keterampilan berpikir kritis siswa antara kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional berupa ceramah serta diskusi dan kelas eksperimen yang menggunakan model integrasi *mind map* dan *question student have*.

3. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif diperoleh dari nilai *pre-test* dan *post-test*. Rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen tersaji dalam Tabel 4. berikut.

Tabel 4. Rata-rata nilai *Pre-test* dan *Post-test*

Kelas	Jumlah siswa	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
		Rata-rata	Rata-rata
Eksperimen	35	43,60±8,79	77,74±3,77
Kontrol	34	37,09±10,15	64,44±5,25

Berdasarkan hasil uji homogenitas dapat diketahui data menunjukkan bahwa data tersebut homogen untuk nilai *pre-test* dengan signifikansi $0,159 > 0,05$ dan homogen untuk nilai *post-test* dengan signifikansi $0,077 < 0,05$. Selanjutnya dapat dilakukan uji ANAKOVA untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model integrasi *mind map* dan *question student have* terhadap hasil belajar kognitif siswa. Hasil uji ANAKOVA disajikan dalam Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Uji ANAKOVA

Sumber	Kuadrat jumlah tipe III	db	Rerata kuadrat	F	P
Corrected Model	3296,925 ^a	2	1648,462	94,638	0,000
Intercept	13946,458	1	13946,458	800,666	0,00
Pretest	245,442	1	245,442	14,091	0,00
Kelas	2210,821	1	2210,821	126,923	0,000
Error	1149,626	66	17,419		
Total	354124,000	69			
Corrected Total	4446,51	68			

Berdasarkan Tabel 5 diketahui terdapat pengaruh yang signifikan ($\text{sig.}=0,00$) antara model integrasi *mind map* dan *question student have* terhadap hasil belajar kognitif siswa, begitu juga *pre-test* berpengaruh signifikan ($\text{sig.}=0,00$) terhadap *post-test*.

4. Hasil Belajar Afektif

Perbandingan nilai afektif kelas kontrol dan eksperimen tersaji dalam Tabel 6. berikut.

Tabel 6. Perbandingan Rerata Nilai Afektif

	Kelas	Jumlah	Rerata±Std.Dev
Afektif	Kelas kontrol	34	58,66±11,63
	Kelas eksperimen	35	69,98±9,09

Uji homogenitas hasil belajar afektif menunjukkan signifikansi $0,055 > 0,05$ yang berarti bahwa hasil belajar afektif kelas kontrol dan kelas eksperimen homogen. Langkah selanjutnya adalah melakukan uji *independent sample t-test* untuk mengetahui seberapa besar perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan model integrasi *mind map* dan *question student have*. Hasil dari uji *independent sample t-test* tersaji pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil Uji *Independent Sample T-Test* Hasil Belajar Afektif

Uji t untuk perbedaan rata-rata					
	Asumsi varian yang sama	Rerata	t	df	Sig.
Afektif		11312	4507	67	0,0

Berdasarkan Tabel 7, hasil uji *independent sample t-test* terhadap hasil belajar efektif diketahui signifikansi $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga berbeda sangat signifikan antara model integrasi *mind map* dan *question student have* dan model pembelajaran konvensional berupa ceramah dan diskusi terhadap hasil belajar afektif.

5. Data Pelengkap

1) Hasil Observasi

Berdasarkan kegiatan observasi awal diketahui bahwa kegiatan belajar mengajar yang guru biasa lakukan adalah ceramah dan diskusi kelompok kecil namun mayoritas siswa tidak melakukan diskusi dengan baik dan kurang memperhatikan saat guru menjelaskan materi pelajaran, siswa cenderung gaduh dan asik bermain dengan temannya saat proses diskusi berlangsung. Hasil observasi pada saat penelitian berlangsung, siswa kelas eksperimen lebih antusias dalam proses pembelajaran, aktif dalam bertanya dan pembuatan *mind map*, jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak begitu memperhatikan penjelasan guru.

2) Hasil dokumentasi

Peneliti melakukan dokumentasi berupa gambar maupun video selama penelitian dilakukan di kelas kontrol dan kelas eksperimen dalam kegiatan belajar mengajar berlangsung. Dokumentasi juga dilakukan untuk mengetahui hasil *mind map* yang diciptakan oleh siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru dalam lembar kerja siswa (LKS).

3) Hasil wawancara

Berdasarkan wawancara yang dilakukan sebelum penelitian dilakukan dapat diketahui bahwa metode sehari-hari yang digunakan oleh guru adalah ceramah dan diskusi yang terkadang juga tanya jawab. Hasil wawancara awal menunjukkan bahwa model pembelajaran yang biasanya dilakukan adalah ceramah, diskusi kecil, dan terkadang juga tanya jawab, dan terkadang siswa mengalami kesulitan

belajar IPA sehingga mempengaruhi hasil belajar karena merasa bosan dalam kegiatan belajar mengajar yang dilakukan di dalam kelas sehingga siswa cenderung malas untuk belajar, selain itu karakter siswa yang berbeda-beda yang mempengaruhi jalannya proses pembelajaran di kelas. Berdasarkan hasil wawancara kedua yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa model integrasi *mind map* dan *question student have* sangat membantu siswa dalam memahami materi pencemaran lingkungan karena dalam model integrasi *mind map* dan *question student have* ini melatih siswa menyelesaikan masalah yang tersaji secara nyata di lingkungan sekitar dengan membebaskan siswa berimajinasi yang dituangkan dalam *mind mapping*, selain itu pembelajaran yang diterapkan lebih menarik bagi siswa dan membuat siswa menjadi aktif dalam bertanya dan melatih siswa untuk berpikir kritis dengan mengerjakan LKS yang nantinya akan meningkatkan hasil belajar siswa.

b. Pembahasan

Model integrasi *mind map* dan *question student have* diterapkan pada kelas VII G sebagai kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional berupa ceramah dan diskusi diterapkan pada kelas VII H sebagai kelas kontrol.

1) Pengaruh Model integrasi *mind map* dan *question student have* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.

Hasil uji *independent sample t-test* keterampilan berpikir kritis diketahui hasil yang diperoleh dengan hasil diketahui bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan asumsi bahwa terdapat perbedaan sangat signifikan kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini dapat diartikan bahwa model integrasi *mind map* dan *question student have* memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember.

Keterampilan berpikir kritis dalam penelitian ini terbagi dalam kegiatan mendeskripsikan masalah, menganalisis masalah, mengevaluasi masalah dan menarik kesimpulan. Model *Mind Map* merupakan model yang akan memudahkan siswa mendapatkan pengetahuan, keterampilan, dan pola berpikir kritis untuk menggambarkan pikiran maupun ide yang dikemukakan siswa dan mengidentifikasi apa yang telah siswa pelajari didalam proses pembelajaran^[12]. Model *Question Student Have* yaitu merupakan model yang menggunakan suatu teknik untuk mewujudkan partisipasi siswa melalui pemikiran-pemikiran atau ide yang dituangkan dalam pertanyaan atau tulisan yang dimiliki siswa tentang materi pembelajaran^[7]. Integrasi kedua model pembelajaran tersebut merupakan model pembelajaran yang bertujuan mengutamakan peran serta siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran IPA biologi di kelas serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan gagasan, ide dan pemikiran dalam proses pembelajaran.

Pembuatan *mind map* melibatkan daya kritis siswa yang dituangkan dalam langkah-langkah *mind map* yang dimulai dari tengah sebuah kertas kosong yang bertujuan untuk memberikan kebebasan otak untuk memetakan secara bebas dan alami, siswa menggunakan gambar dengan warna-warna yang menarik untuk dipandang, kemudian siswa menghubungkan dengan cabang-cabang yang melengkung seperti cabang pohon agar otak dapat segar bukan lurus yang

membuat otak menjadi bosan, siswa hanya menggunakan satu kata kunci tunggal untuk dijabarkan dengan kreatifitas mereka sendiri^[12]. Berdasarkan uraian yang telah disampaikan maka dapat ditunjukkan bahwa model integrasi *mind map* dan *question student have* dapat memusatkan siswa dalam kegiatan belajar mengajar pada pengajaran dan keterampilan berpikir kritis yang diikuti dengan keterampilan dalam bertanya dan mengungkapkan pendapat sehingga siswa dapat lebih kreatif dalam pemecahan masalah yang dihadapi^[12].

2) Pengaruh Model Integrasi *Mind Map* dan *Question Student Have* terhadap Hasil Belajar Siswa.

Hasil belajar siswa dinilai berdasarkan dua ranah yaitu ranah kognitif dan ranah afektif. Penilaian hasil belajar siswa kognitif siswa diukur dari hasil nilai setelah siswa menyelesaikan tes yang diberikan (*pre-test* dan *post-test*), dimana *pre-test* diberikan pada saat sebelum melakukan penelitian atau kegiatan belajar mengajar baik di kelas kontrol maupun kelas eksperimen dan *post-test* yang diberikan pada saat setelah selesai penelitian yang diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh siswa atau anak setelah melalui dan melakukan kegiatan belajar, maka perlu adanya penelitian tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan hasil belajar yang berguna untuk meningkatkan mutu pendidikan yang ada dalam lingkungan sekolah.

Berdasarkan hasil uji ANAKOVA terhadap nilai *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan signifikansi yang menyatakan bahwa model integrasi *mind map* dan *question student have* berpengaruh sangat signifikan terhadap hasil belajar kognitif IPA Biologi siswa.

Perbedaan hasil belajar aspek kognitif yang signifikan disebabkan siswa di kelas eksperimen lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran IPA biologi. Dalam pembelajaran, siswa didorong untuk belajar menuangkan ide dan kreatifitas mereka melalui pembuatan peta konsep yang melibatkan otak kiri dan otak kanan siswa sehingga akan berdampak penguatan pada jangka panjang dan penguatan jangka pendek akan seimbang^[13]. Perbedaan yang signifikan juga disebabkan karena siswa di kelas eksperimen lebih memperhatikan guru dan aktif dalam bertanya dan memberikan pendapat saat guru memberikan soal, siswa mampu menjawab soal, membuat *mind map* dan membuat pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang belum dimengerti saat pembelajaran. Model pembelajaran ini melibatkan berbagai aktivitas siswa, melatih interaksi siswa dengan siswa yang lain dan mengalami apa yang dipelajarinya secara langsung sehingga dapat mengungkapkan daya ingat siswa terhadap materi pelajaran yang dipelajari siswa serta akan terwujud suatu proses belajar yang bermakna^[14].

Penilaian ranah afektif dalam penelitian ini meliputi sikap siswa dalam kegiatan tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok, keaktifan mengajukan pendapat, dan memperhatikan penjelasan guru. Berdasarkan hasil analisis terhadap nilai afektif, diketahui nilai signifikansi (P) pada kedua kelas pertemuan pertama dan kedua adalah 0,000. Probabilitas (P) < 0,05, maka H_0 ditolak atau dapat diasumsikan bahwa

terdapat pengaruh perbedaan perlakuan pembelajaran terhadap nilai afektif siswa.

Perbedaan hasil belajar yang signifikan disebabkan karena siswa menyukai dan tertarik mengikuti pembelajaran IPA biologi dengan model integrasi *Mind Map* dan *Question Student Have* sehingga menimbulkan suatu sikap yang positif dalam kegiatan belajar, selain itu guru telah memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya melalui pembuatan *Mind Map* dan pembuatan pertanyaan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih keberanian dan berpikir kritis dalam memecahkan permasalahan.

Mind mapping melatih otak siswa untuk mengembangkan topik permasalahan secara kreatif yang dituangkan dalam gambar yang berwarna, cabang-cabang yang melengkung membuat otak tidak bosan, kebebasan siswa berimajinasi, sehingga hal tersebut menyebabkan siswa mudah mengingat apa yang sudah dilakukan dalam otaknya dan mampu menjadi memori jangka panjang bagi siswa yang nantinya akan berpengaruh pada hasil belajar kognitif siswa yang lebih baik^[15].

Keberhasilan siswa dalam belajar tidak lepas dari berbagai faktor yang mendukung dan mempengaruhinya yang terdiri dari dua golongan, yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang sudah ada dalam individu yang sedang belajar, yaitu faktor jasmaniah, faktor psikologis, dan faktor kelelahan. Sedangkan faktor ekstern adalah faktor dari luar individu yang meliputi faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat^[16]. Faktor intern yang mempengaruhi adalah pengalaman siswa dalam belajar IPA Biologi dengan menggunakan model integrasi *mind map* dan *question student have* yang mempengaruhi hasil belajar siswa, sehingga hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.

Melalui model integrasi *Mind Map* dan *Question Student Have* guru dapat mengajarkan konsep dengan pokok bahasan Dampak Pencemaran bagi Kehidupan, membantu siswa dalam melatih daya ingat terhadap materi pelajaran yang dipelajari siswa karena kelebihan model integrasi *Mind Map* dan *Question Student Have* mengutamakan peran serta siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran IPA biologi di kelas serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan gagasan, ide dan pemikiran dalam proses pembelajaran sehingga akan menghasilkan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Kegiatan belajar menggunakan pembelajaran aktif dapat membantu peserta didik mengoptimalkan kemampuan berpikir dan belajar untuk mencapai hasil belajar yang memuaskan. Pembelajaran aktif juga dimaksudkan untuk menjaga perhatian siswa atau anak didik agar tetap tertuju pada proses pembelajaran^[16].

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dari penelitian ini adalah model integrasi *Mind Map* dan *Question Student Have* berpengaruh sangat signifikan (Sig.=0,00) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember. Model *integrasi Mind Map dan Question Student Have* berpengaruh sangat signifikan (Sig.=0,00) terhadap hasil belajar kognitif siswa

siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember. Model *integrasi Mind Map dan Question Student Have* berpengaruh sangat signifikan (Sig.=0,00) terhadap hasil belajar afektif siswa siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember.

Saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut; pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar terutama bagi siswa untuk membuat peta pikiran (*mind mapping*) membutuhkan persiapan yang matang sehingga diperoleh hasil yang maksimal. Guru hendaknya mampu memanajemen waktu dengan sebaik mungkin agar pembelajaran berjalan dengan baik sesuai alokasi waktu; bagi guru, model *integrasi Mind Map dan Question Student Have* dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran IPA iologi sebagai upaya peningkatan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa; model-model pembelajaran yang bervariasi akan membuat siswa tidak bosan dan termotivasi untuk mengikuti pelajaran. bagi peneliti lanjut, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi ketika akan melaksanakan penelitian selanjutnya dengan variasi pokok bahasan, strategi, media, instrumen berpikir kreatif siswa dengan pertanyaan yang lebih mudah dipahami siswa.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Jember, serta SMP Negeri 10 Jember yang telah bersedia menjadi tempat pelaksanaan penelitian.

Daftar Pustaka

- [1] Sudrajat. 2003. *Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi: Pembaharuan Pendidikan Dalam Undang-undang Sisdiknas*. Bandung: Cipta Cikas Grafika.
- [2] Moon, J. 2008. *Critical Thinking An Exploration of Theory and Practice*. New York:Routledge.
- [3] Bilah, M.S.M.B. 2014. *Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) dan Model Konvensional Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Biologi pada Konsep Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan*. Skripsi Tidak dipublikasikan. Jember: Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember.
- [4] Widura, S. 2013. *Mind Map untuk Siswa, Guru dan Orang Tua*. Jakarta: Gramedia.
- [5] Sudjana, N. 2006. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [6] Duron, R. 2006. "Critical Thinking Framework for Any Discipline". *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*. Vol.17 (2): 160-166.
- [7] Fisher, A. 2009. *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- [8] Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [9] Hidayati. 2009. *Aplikasi Model Pembelajaran Perberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan yang dikembangkan dengan Self Learning Siswa untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Jember*. Skripsi Tidak dipublikasikan. Jember: Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember.
- [10] Buzan, T. 2004. *Mind Map untuk meningkatkan Kreativitas*. Jakarta: Gamedia Pustaka Utama.
- [11] Nazir, M. 2009. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- [12] Kemendikbud, 2013. *Kurikulum 2013*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar Dan Menengah.
- [13] Nugroho, R. N. C. 2011. *Penggunaan Metode Pembelajaran Mind Map Untuk Meningkatkan Kreatifitas Dan Hasil Belajar Ekonomi Siswa Kelas X SMA MTA Surakarta Tahun Ajaran 2010/2011*. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

- [14] Silberman, M. 2009. *Active Learning Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pusat Insan Madani dan Yappendis.
- [15] Wibowo, H. 2013. *Peningkatan Kemampuan Penalaran Siswa Pada Pembelajaran Konsep tumbuhan Biji Melalui PBMP*. Lembaga Ilmu Kependidikan. Vol. 42. No: 2. Hal 101-106.
- [16] Aziz, Benni. 2012. Pengaruh Metode Pembelajaran Peta Pikiran Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Getaran Dan Gelombang Di Kelas VIII SMP Negeri 12 Binjai. *Jurnal Pendidikan Fisika ISSN 2252-732X. Vol. 1 No.1.*

