

Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Dengan Concept Mapping Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Calon Guru Biologi pada Matakuliah Struktur dan Perkembangan Hewan di IAIN Syekh Nurjati Cirebon

Shofwatun Nada^{ax}

a Tadris Biologi/IAIN Syekh Nurjati Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia

^xJl. Perjuangan By Pass Sunyaragi, Kesambi, Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia. E-mail addresses: shofwatunnada3@gmail.com

Article history

Received 12 Mei 2019

Received in revised form 22 Juli 2019

Accepted 13 September 2019

Abstract

Teaching and learning activities are based on several principles, namely student-centered, develop students' creativity and learn through doing. One student-centered learning model is an inquiry learning model accompanied by Concept mapping. The purpose of this study is to examine: (1) student learning activities in problem orientation, formulating problems, submitting hypotheses, collecting data, testing hypotheses, and formulating conclusions on the implementation of inquiry learning models along with Concept mapping, (2) differences in increasing creative thinking skills students between the experimental classes applied Inquiry learning models accompanied by Concept mapping with the control class applied by Scientific Approach, (3) student responses after the implementation of inquiry learning models accompanied by Concept mapping to improve students' creative thinking skills. The method used in this study is a quantitative method. Research design Pretest-posttest Control Group Design. The sampling technique uses Random sampling. Data collection techniques use observation sheets, tests and questionnaires. The results showed that: (1) student learning activities when applied Inquiry learning models accompanied by Concept mapping experienced an increase in each meeting on aspects of problem orientation, formulating problems, submitting hypotheses, collecting data, testing hypotheses, and formulating conclusions, (2) there are differences improvement of creative thinking skills between the experimental class and the control class is significant, the N-gain value in the experimental class is 0.64 while in the control class 0.51 both are included in the medium category, (3) Student responses to the implementation of inquiry learning models along with Concept mapping show data 79% of students responded to the response with a very strong category and 21% of students responded to the response in a strong category.

Keywords: Inquiry learning model with Concept mapping, Creative Thinking Skills, respirasi system

Abstrak

Kegiatan belajar mengajar dilandasi oleh beberapa prinsip yaitu berpusat pada peserta didik, mengembangkan kreativitas peserta didik dan belajar melalui berbuat. Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa adalah model pembelajaran inkuiri disertai Concept mapping. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengkaji: (1) aktivitas belajar mahasiswa dalam orientasi masalah, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan pada penerapan model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping, (2) perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa antara kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran *Inkuiri disertai Concept mapping* dengan kelas kontrol yang diterapkan *Saintifik Approach*, (3) respon mahasiswa setelah penerapan model pembelajaran *Inkuiri disertai Concept mapping* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif calon guru. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Desain penelitian *Pretest-posttest Control Group Design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi, tes dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) aktivitas belajar mahasiswa pada saat diterapkan model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping mengalami peningkatan setiap pertemuannya pada aspek orientasi masalah, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan, (2) terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang signifikan, nilai N-gain pada kelas eksperimen 0,64 sedangkan pada kelas kontrol 0,51 keduanya termasuk dalam kategori sedang, (3) Respon mahasiswa terhadap implementasi model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping menunjukkan data 79% siswa menanggapi respon dengan kategori sangat kuat dan 21% calon guru menanggapi respon tersebut dengan kategori kuat.

Kata kunci: Model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping, Keterampilan Berpikir Kreatif, system respirasi.

1. Pendahuluan

Kegiatan belajar mengajar dilandasi oleh beberapa prinsip yaitu berpusat pada peserta didik (student centre), mengembangkan kreativitas peserta didik, menciptakan kondisi menyenangkan dan menantang, mengembangkan beragam kemampuan yang bermuatan nilai, menyediakan pengalaman belajar yang beragam, dan belajar melalui berbuat (learning by doing). Untuk itu, guru harus mampu menciptakan pembelajaran yang efektif, kontekstual dan bermakna agar tujuan dari kegiatan belajar mengajar dapat tercapai (Trianto, 2014).

Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan menekankan proses sains adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Tujuan utama model inkuiri adalah mengembangkan keterampilan intelektual, berfikir kritis, dan mampu memecahkan masalah secara ilmiah (Dimiyati, 2009). Menurut Jaya (2014), model pembelajaran inkuiri melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk menggali secara sistematis, kritis, logis, dan analitis sehingga dapat merumuskan penemuannya dengan percaya diri. Materi pelajaran tidak diberikan secara langsung oleh guru. Siswa diharuskan mencari serta menemukan sendiri materi pelajaran, dan guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing siswa untuk belajar.

Agar pembelajaran inkuiri terbimbing lebih bermakna, Concept Mapping dapat digunakan untuk mencatat temuan yang dihasilkan siswa. Menurut Berg dalam Hudoyo (2002) menyatakan bahwa Concept Mapping atau peta konsep adalah alat peraga untuk memperlihatkan hubungan antar konsep. Peta konsep merupakan suatu bagan skematik untuk menggambarkan suatu pengertian konseptual seseorang dalam rangkaian pernyataan. Concept Map dapat membantu siswa mengingat dan memahami materi. Concept Map diharapkan dapat mengakomodir pembelajaran menjadi menarik, selain itu Concept Map sangat membantu mengingat informasi pada materi-materi biologi.

Observasi yang dilakukan di Tadris Biologi Mahasiswa semester 3 IAIN Syekh Nurjati Cirebon matakuliah Struktur dan Perkembangan Hewan, diperoleh gambaran bahwa mereka terbiasa dengan pembelajaran menggunakan metode ceramah, selain itu didapat data tentang rata-rata nilai dari tes kemampuan berpikir kreatif pada materi biologi hasilnya memiliki kategori rendah, sehingga diperlukan suatu model yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada pelajaran biologi khususnya pada materi Sistem Repirasi.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian dengan judul model pembelajaran Inkuiri yang merupakan model pembelajaran yang melatih siswa untuk dapat menyelesaikan

masalah secara kreatif yang cocok dengan konsep Sistem Repirasi dan juga Concept Map yang cocok dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif yang perlu dimiliki siswa pada zaman yang semakin berkembang, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini dengan judul ***“Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Disertai Concept Mapping Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Pada Konsep Sistem respirasi Matakuliah Struktur dan Perkembangan Hewan.***

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Metode eksperimen digunakan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kreatif antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model *Inkuiri dengan Concept Mapping* dan siswa yang diterapkan *Saintific Approach*. Desain penelitian yang peneliti gunakan adalah *Pretest-postest Control Group Design*.

Penelitian dilaksanakan di IAIN Syekh Nurjati yang terletak di Jalan Raya Perjuangan Kota Cirebon, dilakukan pada bulan Juli-September 2019. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan pada penelitian ini yaitu teknik *Random sampling*, dengan mengambil 2 kelas dari keseluruhan 6 kelas sebagai sampel yang akan diuji coba. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi, tes dan angket.

2.1 Analisis Instrumen

Instrumen tes dalam penelitian ini berupa soal pilihan ganda juga dengan lima alternatif jawaban berserta alasan yang harus dijawab secara uraian oleh siswa. Adapun instrumen yang telah diuji cobakan menggunakan aplikasi AnatesV4 untuk melakukan analisis uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

2.2 Analisis Data Hasil Penelitian

Analisis data tes menggunakan aplikasi SPSS V21 untuk melakukan uji N-Gain, uji asumsi prasyarat (normalitas dan homogenitas), uji hipotesis. Selain itu, peneliti melakukan analisis concept mapping, analisis aktivitas siswa, dan analisis data angket.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Penelitian

3.1.1 Aktivitas Belajar calon guru yang Diterapkan Model Pembelajaran Inkuiri pada Konsep Sistem Repirasi

Hasil observasi yang telah dilakukan pada proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran Inkuiri, diperoleh data keaktifan siswa yang cukup bervariasi. Aktivitas mahasiswa dengan menerapkan model pembelajaran Inkuiri selama 3 pertemuan pada kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Grafik aktivitas belajar mahasiswa pada kelas eksperimen secara umum

Gambar 1. Menunjukkan aktivitas belajar di kelas eksperimen secara umum, berdasarkan grafik tersebut dapat diketahui bahwa persentase aktivitas belajar terendah yaitu pada pertemuan pertama sebesar 50% dengan kriteria kurang. Sedangkan persentase aktivitas belajar siswa tertinggi yaitu pada pertemuan ketiga sebesar 80% dengan kriteria baik.

Pertemuan pertama memiliki persentase terendah, hal ini dapat terjadi karena aktivitas pembelajaran yang diterapkan tidak seperti biasa dilakukan, sehingga membuat mahasiswa merasa kebingungan dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri yang baru diterapkan. Selain itu siswa juga terbiasa dengan pembelajaran yang hanya terpusat pada guru, sehingga siswa menjadi kurang aktif pada proses pembelajaran. Pada awalnya mahasiswa belum terbiasa atau belum beradaptasi dengan pembelajaran menggunakan model Inkuiri, akan tetapi seiring diterapkannya model Inkuiri siswa sudah mulai beradaptasi dengan model pembelajaran yang diterapkan, hal ini terlihat dari grafik pada *gambar 1* yang mengalami peningkatan.

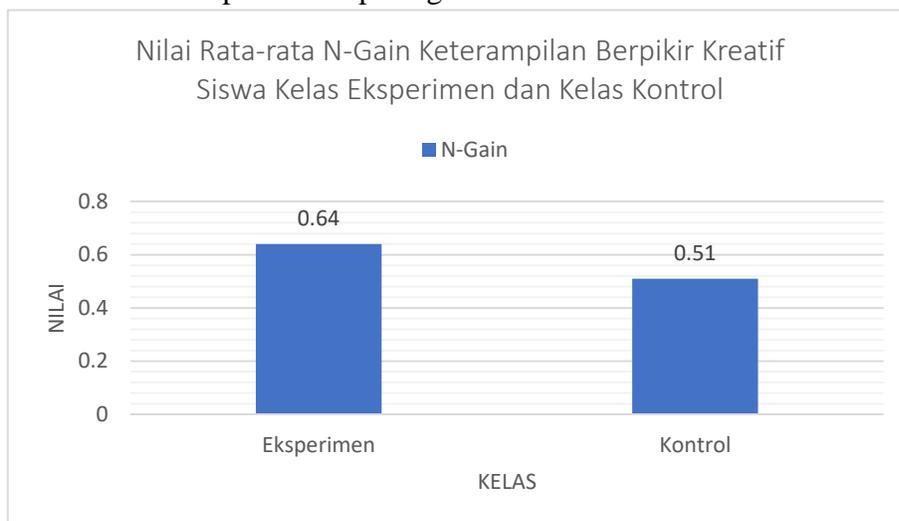
Pertemuan ketiga aktivitas mahasiswa/ calon guru yang diterapkan model pembelajaran Inkuiri memiliki rata-rata presentase paling besar. Rata-rata presentase aktivitas mahasiswa yang diterapkan model pembelajaran Inkuiri ini semakin meningkatkan tiap pertemuannya, hal ini karena

siswa sudah mulai terbiasa dengan model yang diterapkan, siswa juga menjadi lebih aktif dan menyukai pembelajaran menggunakan model pembelajaran Inkuiri. Berdasarkan hasil penelitian aktivitas belajar siswa secara umum dapat disimpulkan bahwa, terdapat peningkatan aktivitas belajar siswa yang diterapkan model pembelajaran inkuiri pada setiap pertemuan.

3.1.2 Perbedaan Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Perbedaan penerapan pembelajaran antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dalam penelitian ini yaitu pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan Saintifik Approach dengan metode ceramah dan tanya jawab.

Penerapan model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping pada konsep Sistem Repirasi pada mahasiswa Tadris Biologi IAIN Syekh Nurjati Cirebon ini menunjukkan hasil yang berbeda pada saat pretest dan posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan penerapan model pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menimbulkan perbedaan rata-rata nilai. Pretest dilakukan sebelum pembelajaran berlangsung sedangkan posttest dilakukan setelah pembelajaran. Data rata-rata nilai N-Gain keterampilan berpikir kreatif dikelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2. Nilai rata-rata N-gain keterampilan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Gambar 2 menunjukkan nilai rata-rata N-gain keterampilan berpikir kreatif mahasiswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata N-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol termasuk

kedalam kategori sedang. Nilai rata-rata N-gain kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata N-gain kelas kontrol.

Berdasarkan *gambar 2* terdapat perbedaan nilai N-gain antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, hal itu dikarenakan pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping sedangkan pada kelas kontrol hanya menggunakan model konvensional. Implementasi model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping ini dapat meningkatkan hasil akhir (posttest) pada kelas eksperimen, sehingga nilai N-gain kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan nilai N-gain kelas kontrol.

Berdasarkan rata-rata N-gain keterampilan berpikir kreatif dapat disimpulkan bahwa, terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, yang ditunjukkan dengan perolehan nilai N-gain kelas eksperimen lebih besar dibandingkan nilai N-gain kelas kontrol.

3.1.2.1 Analisis Perbedaan Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif (KBK) Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol

Untuk mengetahui perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif (KBK) siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan uji statistik dengan menggunakan software SPSS V.21. Uji statistik dilakukan dengan dua tahapan, yaitu uji prasyarat untuk mengetahui apakah data normal dan homogen, serta uji beda untuk mengetahui perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif (KBK) kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.1.2.1.1 Uji Prasyarat

Uji statistik dilakukan untuk mengetahui perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa. Data yang digunakan dalam uji statistik berupa data N-Gain untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hasil uji prasyarat ini terbagi dua, yaitu uji normalitas dan homogenitas, dan dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 1. Uji Normalitas dan Homogenitas N-Gain

Data	Kelas	Uji Normalitas		Uji Homogenitas	
		Sig.	Ket	Sig.	Ket
Gain	Eksperimen	0,447	Normal	0,254	Homogen
	Kontrol	0,324	Normal		

Tabel 1 menyajikan hasil uji normalitas dan uji homogenitas data N-Gain. Berdasarkan hasil uji normalitas data N-gain kelas eksperimen menunjukkan data yang berdistribusi normal karena nilai signifikan 0,447 lebih besar dari 0,05. Uji normalitas data N-Gain kelas kontrol menunjukkan nilai

signifikan sama seperti kelas eksperimen yaitu 0,324 lebih besar dari 0,05 menunjukkan data yang berdistribusi normal. Data N-gain menunjukkan data yang homogen karena nilai signifikan 0,254 > 0,05 nilai ini membuktikan bahwa uji homogenitas ini homogen baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Berdasarkan uji prasyarat N-gain dapat disimpulkan bahwa data N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas data N-Gain menunjukkan data yang homogen.

3.1.2.1.2 Uji Beda

Berdasarkan hasil uji prasyarat data N-Gain yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, dan homogen, maka uji beda yang dilakukan pada data N-Gain adalah uji parametrik Independent Sample Test. Untuk mengetahui hasil uji beda pada data N-Gain dapat dijelaskan pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Uji Beda/ Uji Statistik Data N-Gain

Data	Uji Beda	Sig.	Ket
N-Gain	Independent Sample Test	0,000	Berbeda Signifikan

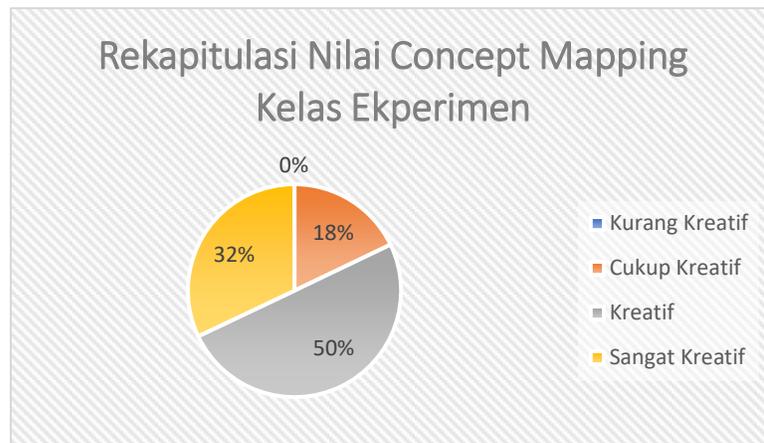
Tabel 2 menunjukkan hasil uji beda dari data N-Gain menggunakan Independent Sample Test yang menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,000 yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Menunjukkan terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif di kelas eksperimen dan kontrol, perbedaan tersebut dapat menunjukkan nilai rata-rata posttest kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata posttest kelas kontrol. Berdasarkan uji statistik N-gain dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif mahasiswa yang signifikan, antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

3.1.2.2 Analisis Kreatifitas pada Penilaian Concept Mapping

Pembuatan dilakukan oleh setiap siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Setiap kegiatan belajar mengajar (KBM) mahasiswa membentuk kelompok untuk mengerjakan LKS dan Modul dan membuat Concept mapping sesuai dengan materi yang diajarkan. Setelah materi pembelajaran Sistem Repirasi selesai, siswa ditugaskan membuat Concept mapping mengenai materi Sistem Repirasi

Pembuatan Concept mapping yang dilakukan oleh mahasiswa di kelas eksperimen maupun kelas kontrol ini dilakukan berupa penugasan pasca pembelajaran Sistem Respirasi. Aspek yang dinilai pada Concept map yaitu aspek isi, aspek pembuatan garis, aspek variasi gambar/symbol,

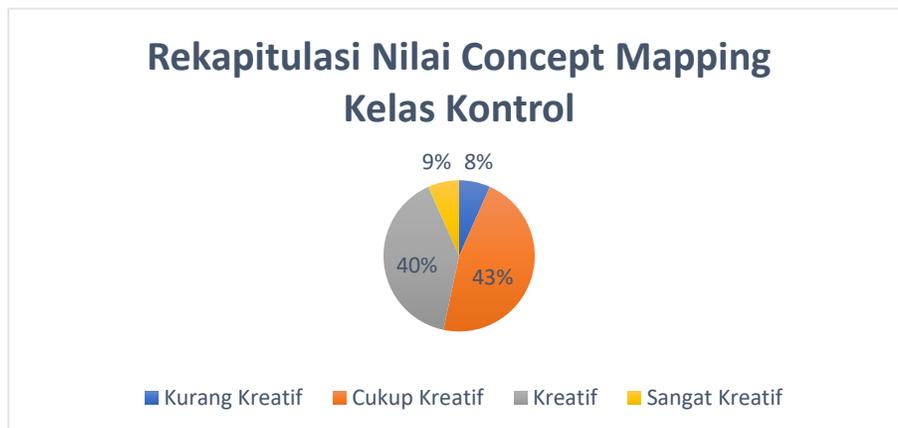
aspek variasi warna dan aspek kerapihan. Hasil rekapitulasi nilai Concept mapping kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4. Rekapitulasi nilai Concept mapping kelas eksperimen

Gambar 4 menunjukkan persentase penilaian Concept mapping mengenai materi Sistem Repirasi pada kelas eksperimen. Berdasarkan gambar tersebut didapatkan data bahwa pada kelas eksperimen terdapat 32% siswa yang termasuk kedalam kategori sangat kreatif dimana terdiri dari 9 orang mahasiswa yang mendapatkan nilai $81 \leq N \leq 100$, 50% termasuk kedalam kategori kreatif dimana terdiri dari 14 orang yang mendapatkan nilai $62 \leq N \leq 81$, 18% siswa yang termasuk kedalam kategori cukup kreatif dimana terdiri dari 5 orang yang mendapatkan nilai $43 \leq N \leq 62$, dan untuk siswa yang termasuk kedalam kategori tidak kreatif yaitu 0%.

Berdasarkan rekapitulasi nilai Concept mapping kelas eksperimen dapat disimpulkan bahwa, rata-rata keterampilan berpikir kreatif calon guru membuat Concept mapping pada kelas ekperimen yaitu sebesar 76,19 dan termasuk ke dalam kategori kreatif. Sedangkan untuk rekapitulasi nilai Concept mapping pada kelas kontrol dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 5. Rekapitulasi nilai Concept mapping kelas kontrol

Gambar 5 menunjukkan persentase penilaian Concept mapping mengenai materi Sistem Repirasi pada kelas kontrol. Berdasarkan gambar tersebut didapatkan data bahwa pada kelas kontrol terdapat 9% mahasiswa yang termasuk kedalam kategori sangat kreatif dimana terdiri dari 5 orang mahasiswa yang mendapatkan nilai $81 \leq N \leq 100$, 40% siswa yang termasuk kedalam kategori kreatif dimana terdiri dari 12 orang siswa yang mendapatkan nilai $62,5 \leq N \leq 81$, 46% yang termasuk kedalam kategori cukup kreatif dimana terdiri dari 14 orang yang mendapatkan nilai $43 \leq N \leq 62$, dan 8% siswa yang termasuk kedalam kategori kurang kreatif dimana terdiri dari 2 orang yang mendapatkan nilai $25 \leq N \leq 43$.

Berdasarkan rekapitulasi nilai Concept mapping kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa, rata-rata keterampilan berpikir kreatif mahasiswa dalam membuat Concept mapping pada kelas kontrol yaitu sebesar 62,44 yang termasuk ke dalam kategori cukup kreatif. Tingkat kreatifitas siswa lebih tinggi pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol.

3.1.3 Respon Mahasiswa Terhadap Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Disertai Concept Mapping pada Konsep Sistem Respirasi

Respon mahasiswa terhadap model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping dapat diukur menggunakan sebuah angket. Angket respon ini hanya ditujukan pada kelas eksperimen. Ukuran yang digunakan pada angket adalah skala likert. Skala ini disusun dalam bentuk pernyataan dan diikuti oleh 4 respon yang menunjukkan tingkatan respon. Instrumen ini dapat digunakan untuk mengukur kecenderungan respon peserta didik terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Setelah dilakukan analisis, diketahui bahwa sebagian siswa memiliki respon yang baik terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping. Hasil analisis angket ditunjukkan pada gambar berikut ini:



Gambar 6 Rekapitulasi respon siswa secara keseluruhan terhadap model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping

Gambar 6 menunjukkan diagram persentase angket respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping pada konsep Sistem Repirasi pada matakuliah struktur dan perkembangan hewan semester 3. Pernyataan dalam angket respon siswa terdiri dari 25 pernyataan. Pernyataan dalam angket untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping. Berdasarkan diagram tersebut dapat diketahui bahwa respon mahasiswa terhadap penerapan model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping pada konsep Sistem Repirasi yaitu 79% siswa memberi respon sangat kuat dan 21% siswa memberikan respon kuat.

3.2 Pembahasan

3.2.1 Aktivitas Belajar Mahasiswa yang Menerapkan Model Pembelajaran Inkuiri Disertai Concept Mapping pada Konsep Sistem Respirasi

Sudijono (2009: 81) mengemukakan bahwa data observasi diperoleh secara langsung dilapangan, yakni dengan jalan melihat dan mengamati kegiatan peserta didik di dalam melakukan sesuatu, sehingga dengan demikian data tersebut dapat lebih bersifat objektif dalam melukiskan aspek-aspek kepribadian peserta didik menurut keadaan yang senyatanya. Hasil pegamatan yang telah didapatkan kemudian dianalisis dan diinterpretasikan untuk mendapatkan suatu kesimpulan.

Berdasarkan hasil penelitian aktivitas belajar siswa secara umum dapat disimpulkan bahwa, terdapat peningkatan aktivitas belajar siswa yang diterapkan model pembelajaran inkuiri pada setiap pertemuan. Hasil data tersebut sejalan dengan Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 yang menyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa mengajar yang didesain guru harus berorientasi pada aktivitas siswa (Sanjaya, 2016:136).

Menurut Gulo (2002) dalam Trianto (2014) menyatakan bahwa strategi inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang mengakibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Keberhasilan pendidikan tidak hanya tergantung pada pendidik yang selalu dituntut dapat mengajar secara profesional saja, melainkan peran aktif siswa di dalam proses belajar juga sangat menentukan keberhasilan proses pendidikan. Hal ini sejalan dengan pendapat menurut Aliwanto (2017) yang menyatakan bahwa

perubahan aktivitas yang terjadi merupakan usaha sadar dan disengaja dari individu yang bersangkutan. Begitu juga dengan hasil-hasilnya, individu yang bersangkutan menyadari bahwa dalam dirinya telah terjadi perubahan, misalnya pengetahuan semakin bertambah atau keterampilan semakin meningkat dibandingkan sebelum dia mengikuti suatu proses belajar.

3.2.2 Perbedaan Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Calon Guru dalam Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Disertai Concept Mapping pada Konsep Sistem Respirasi

Menurut Riyanto (2009) menyatakan bahwa ide atau gagasan awal siswa tentang suatu masalah tertentu dalam pembelajaran diperlukan suatu proses berpikir yang menuntut keseimbangan dan aplikasi dari ketiga aspek esensial, yaitu kecerdasan analitis, kreatif dan praktis. Aspek-aspek tersebut yang ketika digunakan secara kombinatif dan seimbang akan melahirkan kecerdasan kesuksesan yang disebut dengan berpikir kreatif. Penjelasan tersebut diperkuat oleh Munandar (2009) yang menyatakan bahwa berpikir kreatif merupakan kemampuan berpikir berdasarkan data dan informasi yang tersedia, menemukan banyak kemungkinan jawaban yang tersedia, menemukan banyak kemungkinan jawaban secara operasional, kreativitas dapat dirumuskan sebagai kemampuan berpikir atau memberi gagasan secara lancar, lentur, dan orisinal, serta mampu mengelaborasi suatu gagasan.

Berdasarkan rata-rata N-gain keterampilan berpikir kreatif dapat disimpulkan bahwa, terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, yang ditunjukkan dengan perolehan nilai N-gain kelas eksperimen lebih besar dibandingkan nilai N-gain kelas kontrol. Hal ini dapat terjadi karena pada saat pembelajaran di kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping, dan pada model Inkuiri ini dirancang untuk mengajak siswa secara langsung aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Schlenker dalam Trianto (2014) yang menyatakan bahwa latihan Inkuiri dapat meningkatkan pemahaman sains, produktif dalam berpikir kreatif, dan siswa menjadi terampil dalam memperoleh dan menganalisis informasi.

Menurut Munandar (1990:47) dalam Trianto (2014) menyatakan bahwa kreativitas (berpikir kreatif atau berpikir divergen) adalah kemampuan berdasarkan data atau informasi yang tersedia, menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah dimana penekanannya pada kuantitas, ketepatan, dan beragam jawaban. Makin banyak kemungkinan jawaban yang dapat diberikan terhadap suatu masalah, maka makin kreatif seseorang. Tentu saja jawaban itu harus

sesuai dengan masalahnya. Jadi, tidak semata-mata banyaknya jawaban yang dapat diberikan dapat menentukan kreativitas seseorang, tetapi juga kualitas atau mutu dari jawabannya.

Berdasarkan uji prasyarat N-gain dapat disimpulkan bahwa data N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas data N-Gain menunjukkan data yang homogen. Uji selanjutnya untuk data N-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu menggunakan Independent Sample Test karena kedua data berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan uji statistik N-gain dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa yang signifikan, antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Pembelajaran dengan implementasi model Inkuiri disertai Concept mapping ini dilakukan agar berkesinambungan dengan berpikir kreatif, dimana ketika mahasiswa menjawab kasus yang ada pada modul, siswa diharuskan mencari informasi-informasi yang relevan dengan kasus yang ada pada setiap modul, selain itu mahasiswa juga diberikan tugas untuk menyimpulkan materi pembelajaran mengenai Sistem Repirasi dalam bentuk Concept mapping. Menurut Dahar (2000) peta konsep atau concept map adalah suatu gambar yang memaparkan struktur konsep yaitu keterkaitan antar konsep dari suatu materi pelajaran yang dihubungkan dengan suatu kata penghubung sehingga membentuk suatu proposisi. Karena itu, peta konsep akan mendorong siswa menghubungkan konsep-konsep selama belajar, sehingga tercapai pembelajaran yang bermakna.

Berdasarkan rekapitulasi nilai Concept mapping kelas eksperimen dapat disimpulkan bahwa, rata-rata keterampilan berpikir kreatif mahasiswa pada kelas eksperimen yaitu sebesar 76,19 dan termasuk ke dalam kategori kreatif. Kendala saat membuat Concept map ini yaitu mahasiswa merasa malas untuk mengerjakannya dan merasa kurang percaya diri akan kemampuan yang mereka miliki. Hal tersebut sesuai dengan pendapat menurut Filsaime (2008) yang menyatakan bahwa terdapat penghalang kreatif yaitu takut akan kegagalan dan kurangnya percaya diri seseorang.

Penggunaan metode Concept mapping dalam proses pembelajaran melibatkan kedua belahan otak, sehingga melibatkan emosi positif. Yaitu dapat membuat siswa senang saat belajar karena melibatkan belahan otak kanan. Menurut Colin (2003) menyatakan bahwa rasa senang merupakan salah satu elemen penting dalam proses belajar. Apabila siswa melibatkan emosi positif dalam proses belajar atau mengajar, maka siswa akan menggunakan kekuatan besar yang membuat proses belajar jauh lebih efektif dan dapat menciptakan memori yang kuat. Siswa dapat lebih mudah

memasukkan, menyimpan, dan mengeluarkan data dari otaknya, sehingga prestasi belajar yang diraih dapat lebih optimal.

Berdasarkan rekapitulasi nilai Concept mapping kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa, rata-rata keterampilan berpikir kreatif siswa pada kelas kontrol yaitu sebesar 62,44 yang termasuk ke dalam kategori cukup kreatif. Tingkat kreatifitas siswa lebih tinggi pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. Concept mapping digambarkan dalam bentuk garis lengkung, symbol, kata, maupun gambar sederhana sesuai dengan cara kerja otak. Menurut Novak dalam Zubaidah (2016) meyakini bahwa peta konsep terdiri atas konsep, biasanya konsep tersebut dicantumkan pada lingkaran atau kotak atau bentuk lainnya, dan hubungan antar konsepnya ditunjukkan oleh garis yang menghubungkan kedua konsep tersebut. Pada garis tersebut terdapat kata yang disebut dengan kata penghubung atau frasa penghubung. Kata atau frasa penghubung menunjukkan hubungan antara dua konsep.

Menurut Sutarni (2011), menyatakan bahwa Concept mapping akan mengaktifkan seluruh otak; memungkinkan siswa berfokus pada pokok bahasan; membantu menunjukkan hubungan antara bagian-bagian informasi yang saling terpisah; memberi gambaran yang jelas pada keseluruhan dan perincian; membantu siswa mengelompokkan konsep, dan mengalihkan informasi dari ingatan jangka pendek ke ingatan jangka panjang.

3.2.3 Respon Calon Guru Terhadap Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Disertai Concept Mapping pada Konsep Sistem Respirasi

Respon merupakan tanggapan yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulus berupa sebuah pernyataan sehingga dapat diterima atau ditolak.

Berdasarkan rekapitulasi respon siswa keseluruhan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping semester 3 mendapat respon baik atau dengan kata lain mendapat respon positif dari siswa terutama pada kelas eksperimen. Faktor yang menyebabkan hasil perolehan respon tersebut dengan persentase 79% sangat kuat dan 21% kuat yaitu karena siswa mampu untuk lebih mudah memahami sebuah materi pembelajaran dengan implementasi model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping.

Berdasarkan rekapitulasi angket respon setiap aspek dapat disimpulkan bahwa, dari keempat aspek respon dari mahasiswa terhadap implementasi model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping ini, dapat dikatakan bahwa siswa memiliki persepsi yang positif dan mahasiswa senang dengan adanya implementasi model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping yang telah

diterapkan. Implementasi model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping membuat mahasiswa aktif dalam belajar, sehingga proses pembelajaran berpusat kepada siswa. Oleh karena itu, implementasi model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping ini dianggap dapat membuat siswa merasa senang ketika proses pembelajaran berlangsung. Pendapat tersebut sesuai dengan Mulyasa (2013: 53) yang menyatakan bahwa kegiatan yang berpusat pada peserta didik (*Student centered activity*) merupakan iklim yang dapat membangkitkan nafsu, gairah dan semangat belajar. Iklim belajar yang kondusif merupakan tulang punggung dan faktor pendorong yang dapat memberikan daya tarik tersendiri bagi proses belajar, sebaliknya iklim belajar yang kurang menyenangkan akan menimbulkan kejenuhan dan rasa bosan. Iklim belajar yang menyenangkan akan membangkitkan semangat dan menumbuhkan aktivitas serta kreativitas peserta didik.

4 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa, (1) aktivitas belajar mahasiswa pada saat diterapkan model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping mengalami peningkatan setiap pertemuannya pada aspek orientasi masalah, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan. (2) Terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang signifikan. Nilai N-gain pada kelas eksperimen 0,64 sedangkan kelas kontrol 0,51 keduanya termasuk dalam kategori sedang. (3) Respon Mahasiswa terhadap implementasi model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping menunjukkan data 79% Mahasiswa menanggapi respon dengan kategori sangat kuat dan 21% siswa menanggapi respon tersebut dengan kategori kuat. Respon yang didapatkan menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran Inkuiri disertai Concept mapping mendapat respon positif dari siswa.

Ucapan Terima Kasih

Seluruh Mahasiswa Tadris Biologi Angkatan 2019 yang telah terlibat dalam pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Aliwanto. 2017. Analisis Aktivitas Belajar Siswa. *Jurnal Konseling Gusjigang* Vol.3 No.1
- Colin, R. 2003. *K.U.A.S.A.I. Lebih Cepat: Buku Pintar Accelerated Learning*. Bandung: Kaifa
- Dahar, R. W. 2000. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga
- Dimiyati & Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Filsaime, Dennis K. 2008. *Menguak Rhasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Prestasi Pustaka
Raya
- Jaya IM, IW Sadia & IBP Arnyana. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Bermuatan Pendidikan Karakter dengan Setting Guided Inquiry untuk Meningkatkan Karakter dan Hasil Belajar Siswa SMP*. *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* 4: 1-12.
- Mulyasa. 2013. *Menjadi Guru Profesional*. Jakarta: PT. Remaja Rosda Karya
- Munandar, Utami. 2009. *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta
- Riyanto, Susilo. 2009. Penerapan Pembelajaran Berbasis Keterampilan Berfikir Kreatif Kepada Siswa Sekolah Kelas X. *Jurnal Penelitian*. Vol 12 (6)
- Sanjaya, Wina. 2016. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Sudijono, Anas. 2009. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sutarni, M. 2011. Penerapan Metode Concept Mapping dalam Meningkatkan Kemampuan Mengerjakan Soal Cerita Bilangan Pecahan. *Jurnal Pendidikan Penabur* (16): 26-33
- Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Grup
- Zubaidah, Pangestuti. 2016. *Peta Konsep Sebagai Alat Evaluasi*. Jakarta: Prenadamedia Grup