
Pengaruh Strategi Pembelajaran *Reading, Questioning and Answering* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang pada Matakuliah Evolusi

Rahmawati Darussyamsu¹⁾ dan Muhyiatul Fadilah²⁾

Prodi Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Barat Kota Padang

E-mail: rahmawati6786@gmail.com¹⁾, fmuhyiatul@yahoo.com²⁾

ABSTRACT

Biology Department Universitas Negeri Padang students' creative thinking competence in evolution was low. This fact assumed can be solved using RQA strategy and Molecular Evolution learning book that have developed. This research conducted to know the effect of using RQA strategy and learning book to students' concept understanding compared with the other class that used conventional method. The samples were 46 students. Data was posttest score in evolution used creative thinking instrument that have been validated by expert and analyzed used t-test. The result showed value $0,313 > 0,05$; it concluded that there were no significant different of students' creative thinking competence between students at experiment class and control.

Keywords: *Creative Thinking Competence, Evolution Course, RQA Strategy*

PENDAHULUAN

Matakuliah Evolusi merupakan matakuliah wajib bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi dan Biologi di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan IPA (FMIPA) Universitas Negeri Padang (UNP). Matakuliah ini mengkaji tentang teori evolusi pada makhluk hidup yang mana sampai saat ini merupakan teori yang masih kontroversial. Berbagai pertanyaan muncul ketika membahas tentang teori evolusi, khususnya yang berkaitan dengan evolusi pada manusia.

Kontroversi dalam pengkajian evolusi ini semakin berkembang seiring perkembangan informasi dan teknologi. Semua orang dapat meng-*update* informasi dari internet, baik yang pro terhadap teori evolusi maupun yang kontra. Hal ini membuat pembelajaran menjadi tidak nyaman, karena mahasiswa di perguruan tinggi menjadi bingung terhadap konsep dan prinsip mana yang harus dipahami dalam kajian teori evolusi. Selain itu, banyak terdapat miskonsepsi dalam sumber pembelajaran evolusi di perguruan tinggi.

Salah satu solusi yang tepat dalam upaya mengatasi miskonsepsi pada pembelajaran evolusi adalah dengan mengembangkan bahan ajar evolusi berbasis molekuler. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sulistiarini (2010) yang menegaskan bahwa pengembangan bahan ajar Teori Evolusi berbasis molekuler

memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis, pemahaman konsep, dan sikap siswa pada materi Teori Evolusi di Sekolah Menengah Atas (SMA). Widodo, Lestari, dan Amin (2003) mengungkapkan bahwa melalui pendekatan molekuler, permasalahan miskonsepsi pada teori evolusi dapat dipecahkan.

Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut telah dilakukan oleh Darussyamsu (2013), salah seorang dosen pengampu matakuliah Evolusi di Jurusan Biologi FMIPA UNP, dengan mengembangkan Buku Ajar Evolusi Molekuler. Buku Ajar Evolusi Molekuler yang dikembangkan telah mencapai kategori baik berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli pengembangan bahan ajar, serta telah dipakai digunakan pada pembelajaran di perguruan tinggi.

Buku ajar tersebut telah digunakan selama empat semester pada perkuliahan Evolusi di Jurusan Biologi FMIPA UNP, yakni sejak semester genap 2013 sampai dengan 2015 (tahun 2015 pembelajarannya masih sedang berlangsung). Penggunaan buku ajar telah memberikan dampak positif dalam pembelajaran Evolusi yang dilaksanakan. Hal ini terlihat dari peningkatan hasil belajar mahasiswa.

Sebelum buku ajar digunakan, hasil belajar yang diperoleh mahasiswa yang mengikuti matakuliah Evolusi selama tahun 2010 sampai dengan 2012, rata-rata hanya 30% mahasiswa yang memperoleh nilai A, 20% memperoleh nilai B, sementara yang memperoleh nilai C, D, dan E masing-masing 10%, 20% dan 20%. Sejak digunakan Buku Ajar Evolusi Molekuler (Darussyamsu, 2013), hasil belajar mahasiswa mengalami peningkatan, yakni: 20% memperoleh nilai A⁺, 35% memperoleh nilai A⁻, 25% memperoleh nilai B⁺, 10% memperoleh nilai B, 5% memperoleh nilai B⁻, 5% memperoleh nilai C, dan hanya mahasiswa yang sering tidak hadir yang memperoleh nilai D, serta mahasiswa yang tidak memenuhi persyaratan untuk ujian yang akhirnya memperoleh nilai D (data rata-rata nilai Evolusi mahasiswa tahun 2013-2014).

Hasil belajar tersebut telah menunjukkan bahwa secara umum Buku Ajar Evolusi Molekuler tersebut telah mampu meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Namun, sejauh ini belum diketahui apakah peningkatan hasil belajar ini sejalan dengan peningkatan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa.

Permasalahan yang terlihat adalah: pada saat diminta untuk membuat tugas rangkuman materi, mahasiswa sebagian besar terkesan asal memenuhi tugas, bahkan dengan kemajuan teknologi saat ini, tidak jarang mahasiswa hanya menggandakan tugas temannya, sehingga ketika tugas yang dibuat tersebut ditanyakan lagi atau mahasiswa tersebut diminta untuk mempresentasikan tugasnya di depan kelas, mahasiswa tidak mampu menjelaskannya dengan baik. Selain itu, dalam proses evaluasi yang dilakukan melalui pertanyaan-pertanyaan tingkat analisis dan sintesis, umumnya mahasiswa hanya menjawab sekedarnya dan hanya sampai pada tingkat hafalan dan pemahaman saja.

Berdasarkan kenyataan yang telah diungkapkan, diketahui bahwa ketika pembelajaran berlangsung; 1) sebagian besar mahasiswa belum belajar dengan optimal di rumah sebelum mengikuti perkuliahan; 2) sebagian besar mahasiswa belum mampu mencapai kompetensi individual yang diperlukan untuk mengikuti perkuliahan; 3) sebagian besar mahasiswa belum mencapai kompetensi belajar sampai pada tingkat kognitif tingkat tinggi; 4) kemampuan berpikir kreatif mahasiswa belum berkembang dengan baik.

Permasalahan tersebut muncul karena mahasiswa hanya belajar pada saat akan ujian, sedangkan materi yang harus dipelajari sangat banyak, sementara kemampuan membaca dan membuat pertanyaan mahasiswa tersebut (membaca yang bermakna) masih rendah. McLeish dalam Rooijackers (1988) menyatakan bahwa mahasiswa hanya dapat mengingat 40% dari informasi terpenting yang disampaikan dosen, sehingga berakibat kurang menguntungkan (Rooijackers, 1988). Untuk itu perlu dirancang suatu kegiatan pembelajaran yang dapat menggali potensi mahasiswa tersebut, sehingga menjadi lebih aktif baik secara fisik maupun mental dalam pembelajaran, sehingga menjadi mahasiswa yang kreatif, aktif, dan memiliki pemahaman konsep yang lebih baik terhadap suatu pembelajaran, dalam hal ini perkuliahan Evolusi.

Salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk maksud di atas adalah strategi pembelajaran *Reading Questioning and Answering (RQA)*. Strategi pembelajaran *RQA* merupakan strategi pembelajaran yang dikembangkan menggunakan landasan teori pembelajaran konstruktivisme, yang mana mahasiswa diminta membaca terlebih dahulu materi yang akan dipelajari dan kemudian mengemukakan pertanyaan pada tingkat kognitif tinggi (analisis, evaluasi, dan kreasi) berdasarkan hasil bacaannya. Implementasi strategi pembelajaran *RQA* terbukti mampu memaksa mahasiswa untuk membaca materi kuliah yang ditugaskan, sehingga strategi perkuliahan yang dirancang dapat terlaksana dan pemahaman terhadap materi perkuliahan berhasil ditingkatkan hampir 100% (Corebima, 2009).

Hal tersebut di atas juga sejalan dengan penelitian Bahri (2010) yang mengungkapkan bahwa strategi pembelajaran *RQA* dapat meningkatkan kesadaran metakognitif, keterampilan metakognitif, dan hasil belajar kognitif mahasiswa. Dengan demikian, diharapkan strategi pembelajaran ini dapat lebih memotivasi mahasiswa untuk belajar. Selain itu, strategi pembelajaran *RQA* ini dapat mengatasi kelemahan-kelemahan mahasiswa, terutama yang malas membaca. Hal ini terjadi karena dengan adanya penerapan strategi pembelajaran ini, mau tidak mau mahasiswa harus membaca untuk memenuhi tugas membuat pertanyaan dan sekaligus mencari jawabannya. Dengan demikian, diharapkan mahasiswa menjadi seorang pembelajar mandiri, aktif, dan kreatif.

Berpikir kreatif adalah penggunaan dasar proses berpikir untuk mengembangkan atau menemukan ide orisinal, yang penekanannya ada pada aspek

berpikir intuitif dan rasional, khususnya dalam menggunakan informasi dan bahan untuk memunculkan atau menjelaskannya dengan perspektif asli pemikir (Arnyana, 2006).

Pendidikan di perguruan tinggi dituntut untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada mahasiswanya. Kemampuan berpikir tingkat tinggi terdiri atas kemampuan berpikir analitis, evaluatif, dan kreatif. Sulistiorini (2010) mengungkapkan bahwa dalam mempelajari teori evolusi dituntut kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dengan demikian, kemampuan berpikir kreatif harus dikembangkan di perguruan tinggi, khususnya pada penelitian ini dalam matakuliah evolusi menggunakan strategi *RQA*.

Penelitian ini memadukan penggunaan Buku Ajar Evolusi Molekuler secara bersamaan dengan strategi pembelajaran *RQA* dalam pembelajaran. Buku Ajar Evolusi Molekuler dapat mengatasi miskonsepsi pada mahasiswa dengan penegasan bukti-bukti evolusi dari aspek molekuler, sehingga akan meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa. Strategi pembelajaran *RQA* menuntut mahasiswa untuk aktif mempersiapkan dirinya sebelum pembelajaran dan memikirkan dengan baik pertanyaan apa yang harus dipertanyakan untuk membahas materi pelajaran tersebut, sehingga mendorong mahasiswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, serta meningkatnya kemampuan berpikir kreatif mahasiswa melalui pembuatan pertanyaan beserta jawabannya sebelum perkuliahan dilaksanakan. Hal ini dapat memberdayakan potensi mahasiswa untuk mengaktualisasikan sikap, pengetahuan, dan keterampilannya.

Oleh sebab itu, pada penelitian ini dilihat pengaruh penggunaan strategi pembelajaran *RQA* bersamaan dengan buku ajar Evolusi Molekuler terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA UNP pada matakuliah Evolusi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan pengolahan data menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian dilakukan pada dua kelas, kelas eksperimen menggunakan strategi pembelajaran *RQA* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Pembelajaran di kelas eksperimen dilakukan dengan tahapan: 1) mahasiswa diminta untuk membaca materi pelajaran yang telah ditetapkan, 2) membuat pertanyaan tertulis, 3) menjawab pertanyaan yang telah dibuat sendiri di rumah, dan 4) menyampaikan pertanyaan dan jawabannya di depan kelas, serta 5) memperoleh tanggapan dan tambahan dari mahasiswa lainnya. Pembelajaran di kelas kontrol dilakukan dengan metode pembelajaran yang telah lazim digunakan pada pembelajaran matakuliah evolusi selama ini, yakni presentasi dan tanya jawab, disertai tanggapan dan tambahan dari mahasiswa.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Control-Group Posttest Only Design*. Desain penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian *Control-Group Posttest Only Design*

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Sumber: Lufri dan Ardi (2014)

Keterangan:

X : diberi perlakuan strategi pembelajaran *RQA*

T : hasil *posttest* kelas sampel

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April s.d. Juni 2016 di ruang Kelas Jurusan Biologi FMIPA UNP. Penelitian dilaksanakan sebanyak enam kali pertemuan untuk proses pembelajaran, ditambah dengan satu kali pertemuan untuk *posttest*.

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Biologi FMIPA UNP yang mengambil matakuliah Evolusi pada Semester Januari-Juni 2016 dengan jumlah 46 orang yang terdistribusi dalam 2 kelas.

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan mahasiswa Jurusan Biologi yang terdaftar pada matakuliah Evolusi di semester Januari-Juni 2016 yang terdiri dari 4 kelas. Lebih lanjut, Sampel penelitian ini dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, yang mana diajar oleh dosen yang sama. Terdapat dua kelas yang diajar oleh dosen yang sama, dengan jumlah mahasiswa sebanyak 46 orang. Untuk mengetahui kesetaraan kedua kelas sampel, maka dilakukan uji kesetaraan secara statistik berdasarkan nilai Ujian Tengah Semester mahasiswa pada matakuliah evolusi menggunakan *software SPSS 16.0 for Windows* pada taraf signifikansi 5%.

Hasil uji kesetaraan kedua kelas menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,240 (lebih dari 0,05) yang berarti tidak ada beda nyata antara kemampuan akademik kelas kontrol dan eksperimen. Oleh sebab itu, kedua kelas tersebut dijadikan sampel penelitian dengan penentuan kelas kontrol dan eksperimen berdasarkan undian.

Kemampuan diukur melalui instrumen tes berupa tes akhir (*posttest*). *Posttest* adalah tes yang diberikan setelah kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan, yang mana pada penelitian ini dilaksanakan pada Ujian Akhir Semester Januari-Juni 2016 pada tanggal 8 Juni 2016.

Instrumen untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif pada penelitian ini diadaptasi dari tes tertulis dengan bentuk tes *SOLO Taxonomy* dari Collis & Davey (1986) yang dipadukan dengan penjelasan Hook & Mills (2004). Dalam tes ini kreativitas mahasiswa dinilai melalui kemampuannya dalam mengemukakan jawaban yang tepat untuk pertanyaan yang diberikan, berdasarkan indikator: (1)

struktur kalimat, (2) tingkat kognitif, (3) orisinalitas, dan (4) kelancaran dan keluwesan. Kriteria penilaian hasil tes kemampuan berpikir kreatif setiap pertanyaan dan jawaban dikonversi menggunakan rubrik menggunakan skala 0-4 yang mengacu dari Hart dalam Arnyana (2006). Instrumen ini terlampir pada Lampiran.

Instrumen yang digunakan divalidasi oleh ahli di bidang evaluasi pembelajaran, yakni Ibu Fitri Arsih, S.Si., M.Pd., salah seorang staf pengajar Jurusan Biologi FMIPA UNP yang ahli di bidang evaluasi pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan hasil secara kuantitatif untuk aspek kemampuan berpikir kreatif yang dinilai menggunakan rubrik penilaian kemampuan berpikir kreatif, sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa

Kelas	N	Σ	\bar{x}
Eksperimen	23	1139	49,52
Kontrol	23	1075	46,74

Berdasarkan analisis data kemampuan berpikir kreatif mahasiswa kelas eksperimen dan kontrol, diketahui $F_{hitung} = 0,532$ dan F_{tabel} dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ adalah 2,07. Jadi, $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $0,53 < 2,07$. Dari data tersebut kedua sampel memiliki varians yang homogen. Untuk normalitas data, diperoleh bahwa nilai signifikansi pemahaman konsep mahasiswa adalah $0,614 > 0,05$, maka data berdistribusi normal.

Lebih lanjut, dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t menggunakan *software SPSS 16.0 for Windows*. Hasil analisis menunjukkan nilai Sig.(2-tailed) sebesar $0,313 > 0,05$. Maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam Uji *Independent Sample T-Test*, maka disimpulkan H_0 diterima dan H_a ditolak, yang artinya bahwa **tidak terdapat perbedaan** antara kemampuan berpikir kreatif mahasiswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

B. Pembahasan

Kemampuan berpikir kreatif merupakan bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi (Johnson dalam Pantiwati, 2013) yang bersifat divergen (memencar dari satu titik bahasan). Kemampuan ini menuntut adanya proses berpikir untuk mengembangkan atau menemukan ide orisinal yang intuitif dan rasional, khususnya dalam menggunakan informasi dan bahan untuk memunculkan atau menjelaskannya dengan perspektif asli pemikir (Arnyana, 2006). Pengembangan kreativitas merupakan salah satu tujuan pembelajaran yang penting diperhatikan oleh pendidik (Brookhart, 2010).

Pada penelitian ini, kemampuan berpikir kreatif mahasiswa dilatih melalui strategi *RQA* yang diterapkan di kelas eksperimen, yang mana mahasiswa diminta untuk membuat pertanyaan beserta jawabannya di rumah satu minggu sebelum pembelajaran menggunakan referensi buku ajar Evolusi Molekuler sebagai sumber belajar utama. Sumber belajar lainnya, seperti buku teks, artikel dari jurnal, hasil penelitian yang tidak dipublikasi, serta sumber belajar lainnya yang digunakan merupakan sumber belajar pendukung terhadap informasi-informasi yang diberikan dalam bahan ajar. Pertanyaan yang dibuat oleh mahasiswa ditekankan pada pertanyaan yang menuntut pola pikir tingkat tinggi, yaitu pada tingkat kognitif C4, C5, dan C6. Hal ini diharapkan mampu meningkatkan kreativitas mahasiswa dalam merumuskan pertanyaan dan secara langsung akan terkait dengan jawaban yang dikemukakan. Hal ini dilakukan untuk setiap pertemuan, sesuai dengan topik yang akan dibahas pada pembelajaran berikutnya.

Berbeda dengan kelas eksperimen, mahasiswa kelas kontrol diberikan tugas sebagaimana yang telah biasa dilakukan, yakni mempersiapkan *slide powerpoint* untuk masing-masing pertemuan dalam kelompoknya sesuai materi pembelajaran yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.

Setelah proses pembelajaran di atas dilaksanakan selama enam kali pertemuan, maka kemampuan berpikir kreatif dinilai melalui tes akhir pada Ujian Akhir Semester matakuliah Evolusi. Kemampuan ini dinilai pada item tes nomor 2, 4, 8, dan 10 berupa soal tingkat menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6), sesuai dengan Taksonomi Bloom yang telah direvisi. Dalam tes ini kreativitas mahasiswa dinilai melalui kemampuannya dalam mengemukakan jawaban yang tepat untuk pertanyaan yang diberikan, berdasarkan indikator: (1) struktur kalimat, (2) tingkat kognitif, (3) orisinalitas, dan (4) kelancaran dan keluwesan.

Hasil analisis data kemampuan berpikir kreatif mahasiswa menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara kemampuan berpikir kreatif mahasiswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang mana ditunjukkan dari nilai Sig.(2-tailed) sebesar $0,313 > 0,05$. Dari data rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif yang diperoleh, terlihat bahwa rata-rata skor pada kelas eksperimen adalah 49,52 dan pada kelas kontrol 46,74. Hanya terdapat selisih sebesar 2,78 dari kemampuan berpikir kreatif kedua kelas.

Fakta di atas menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen tidak memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. Hal ini berbeda dengan dugaan awal penelitian yang memperkirakan bahwa strategi pembelajaran *RQA* akan mampu memberikan pengaruh yang positif untuk peningkatan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa.

Faktor penyebab terjadinya hal ini diperkirakan karena tidak adanya umpan balik yang diberikan terhadap pertanyaan dan jawaban yang dibuat oleh mahasiswa. Oleh sebab itu, mahasiswa tidak termotivasi untuk memperbaiki pertanyaan beserta

jawaban yang telah dibuatnya di rumah. Hal ini membuat kemampuan berpikir kreatif yang berkembang hanya sebatas membuat pertanyaan dan jawabannya, namun tidak berlanjut pada penerapan bidang lainnya.

Skor kemampuan berpikir kreatif mahasiswa kelas eksperimen sebanding dengan mahasiswa kelas kontrol yang berusaha memahami materi pembelajaran evolusi dengan menyajikannya kembali dalam bentuk *slide powerpoint*. Kegiatan ini juga menuntut adanya pemikiran yang kreatif, untuk dapat membuat media presentasi yang dapat dipahami oleh orang lain dengan mudah.

Faktor lainnya yang menyebabkan tidak adanya pengaruh perlakuan dengan strategi pembelajaran *RQA* adalah karena materi pembelajaran yang belum dipahami mahasiswa dengan baik. Mahasiswa membahas materi pembelajaran karena diminta oleh dosen, namun belum yakin dengan kebenaran informasi dan konsep dari materi tersebut. Hal ini membuat kreativitas mahasiswa menjadi tidak berkembang dengan baik, sebagaimana diungkapkan Brookhart (2010) bahwa aspek dasar yang dibutuhkan dalam kemampuan berpikir kreatif adalah pemahaman yang mendalam terhadap suatu materi pembelajaran.

Berbeda dengan kenyataan yang ditemukan berdasarkan data pemahaman konsep, mahasiswa kelas kontrol lebih tinggi pemahaman konsepnya tentang materi evolusi daripada kelas eksperimen. Kenyataan ini memperjelas bahwa faktor pemahaman terhadap materi berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif. Karena mahasiswa kelas kontrol pemahaman konsepnya lebih tinggi, maka tidak terdapat perbedaan kreativitas yang signifikan antara kedua kelas.

Berdasarkan penjelasan dan kendala yang ditemui selama penelitian, maka disarankan kepada pendidik lainnya yang akan menggunakan strategi pembelajaran *RQA* agar selalu mengoreksi dan memberikan komentar terhadap pertanyaan dan jawaban yang dibuat oleh mahasiswa. Dengan demikian, terlihat peningkatan dari kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. Selain itu, pada perkuliahan Evolusi juga diharapkan adanya penjelasan dasar di awal oleh dosen untuk materi yang prinsip, agar mahasiswa bisa memperdalam pemahamannya dan yakin bahwa pemahaman tersebut tepat dan bisa mengembangkannya menjadi pemikiran yang kreatif.

Lebih lanjut, melalui penelitian ini peneliti juga menyadari bahwa kemampuan berpikir kreatif tidak mungkin dapat meningkat dalam waktu yang singkat, sebagaimana dalam penelitian ini selama setengah semester. Hal ini sejalan dengan temuan peneliti lainnya yang mengungkapkan bahwa pembelajaran satu tahun belum mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik (Ben-Chaim, Ron & Zoller, 2000; Barak & Dori, 2009; Aizikovitsh-Udi & Amit, 2011). Oleh sebab itu, pendidik seharusnya pada setiap pembelajaran memperhatikan kegiatan yang mampu melatih kemampuan berpikir kreatif pada peserta didiknya, agar terdapat peningkatan yang signifikan.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, disimpulkan bahwa: “Tidak terdapat pengaruh penggunaan Buku Ajar Evolusi Molekuler melalui strategi pembelajaran *RQA* terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA UNP pada matakuliah Evolusi.”

Oleh sebab itu, disarankan kepada pendidik maupun peneliti lainnya dalam penggunaan strategi pembelajaran *RQA* hendaklah melakukan modifikasi terlebih dahulu dalam pelaksanaannya untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. Modifikasi yang dianjurkan antara lain:

1. Pertanyaan dan jawaban yang dibuat mahasiswa pada penerapan strategi pembelajaran *RQA* harus selalu dikoreksi dan dikomentari dengan segera, agar terlihat peningkatan dari kemampuan berpikir kreatif mahasiswa.
2. Strategi pembelajaran *RQA* yang diterapkan sebaiknya dilakukan beberapa modifikasi dalam pelaksanaannya untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. Modifikasi yang dianjurkan adalah dengan mengawali penjelasan dasar oleh dosen untuk materi yang prinsip, agar mahasiswa bisa memperdalam pemahamannya dan yakin bahwa pemahaman tersebut tepat dan bisa mengembangkannya menjadi pemikiran yang kreatif.
3. Pembelajaran pada matakuliah Evolusi memuat materi pembelajaran yang kompleks dan membutuhkan *higher order thinking skill*, oleh sebab itu disarankan kepada semua pendidik dalam mengajarkan materi evolusi untuk melatih kemampuan tersebut, agar peserta didik dapat memahami materi evolusi dengan lebih baik. Selain itu, pendekatan molekuler adalah penjelasan yang baik untuk mengatasi miskonsepsi. Namun, hal ini dapat terwujud apabila mahasiswa sudah memiliki bekal ajar yang cukup tentang aspek molekuler. Maka disarankan kepada pengajar evolusi untuk membekali mahasiswanya dengan pengetahuan biologi molekuler sebelum membahas tentang Evolusi Molekuler.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Fitri Arsih, S.Si., M.Pd. sebagai validator instrumen penelitian, serta Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang mendukung dan memfasilitasi penelitian ini sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Program Penelitian Nomor: 046/SP2H/LT/DRPM/II/2016, tanggal 17 Februari 2016.

DAFTAR PUSTAKA

- Aizikovitsh-Udi, E. & Amit, M. (2011). Developing the Skills of Critical and Creative Thinking by Probability Teaching. *Procedia Social and Behavioural Sciences Journal*. 15(2011), 1087-1091. Dapat diakses pada www.science-direct.com
- Arnyana, I.D.P. (2006). Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Inovatif pada Pelajaran Biologi Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*, 3 (39): 496-515, (Online), (www.undiksha.ac.id/images/img_item/724.pdf), diakses 10 Desember 2014.
- Bahri, A. (2010). *Pengaruh Strategi Pembelajaran Reading, Questioning, and Answering pada Perkuliahan Fisiologi Hewan terhadap Kesadaran Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Makassar*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Barak, M. & Dori, Y. J. (2009). Enhancing Higher Order Thinking Skills among Inservice Science Teachers via Embedded Assessment. *Journal of Science Teacher Education*, 20 (5), 459-474.
- Ben-Chaim, D., Ron, S., & Zoller, U. (2000). The Disposition of Eleventh-Grade Science Students toward Critical Thinking. *Journal of Science Education and Technology*, 9 (2), 149-159.
- Brookhart, S. M. (2010). *How to Assess Higher-Order Thinking Skills in Your Classroom*. Alexandria: ASCD.
- Collis, K.F., and Davey, H.A. (1986). A Technique for Evaluating Skills in High School Science. *Journal of Research in Science Teaching*, 23 (7): 651-663.
- Corebima, A. D. (2009). *Pengalaman Berupaya Menjadi Guru Profesional*. Pidato Pengukuhan Guru Besar pada FMIPA UM. Disampaikan pada Sidang Terbuka Senat UM, Malang, 30 Juli.
- Darussyamsu, R. (2013). *Pengembangan Buku Ajar Evolusi Menggunakan Pendekatan Molekuler dengan Penerapan Asesmen Autentik di Jurusan Biologi Universitas Negeri Padang*. Tesis tidak diterbitkan. Malang PPs UM.
- Hook, P. & Mills, J. (2004). *Solo Taxonomy and Creative Thinking*. Dapat diakses di www.hooked-on-thinking.com
- Lufri & Ardi. (2014). *Metodologi Penelitian*. Padang: FMIPA Universitas Negeri Padang.

Pantiwati, Y. (2013). Authentic Assessment for Improving Cognitive Skill, Critical-Creative Thinking and Meta-Cognitive Awareness. *Journal of Education and Practice*. Vol. 4, No. 14. Dapat diakses di www.iiste.org.

Rooijackers. (1988). *Mengajar Dengan Sukses: Petunjuk untuk Merencanakan dan Menyampaikan Pengajaran*. Jakarta: Gramedia.

Sulistiarni, D. (2010). *Pengaruh Pengembangan Bahan Ajar Teori Evolusi Berbasis Molekuler Melalui Pendekatan Pembelajaran Konstruktivisme Model FC2P Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis, Pemahaman Konsep dan Sikap Siswa SMA Negeri 3 Malang*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.

Widodo, Lestari, U., dan Amin, M. (2003). *Panduan Belajar Evolusi*. Malang: Jurusan Biologi. Fakultas MIPA Universitas Negeri Malang.

LAMPIRAN.

INSTRUMEN PENILAIAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Instrumen ini bertujuan untuk menilai kemampuan berpikir kreatif mahasiswa berdasarkan jawaban yang diungkapkan mahasiswa pada soal *posttest*.

Petunjuk:

Berilah skor yang sesuai dengan rubrik yang telah ditetapkan pada masing-masing indikator penilaian berikut!

No	Nama	Indikator Penilaian				Jumlah Skor	Rata-rata
		Struktur Kalimat	Tingkat Kognitif	Orisinalitas	Kelancaran dan Keluwesan		
1.							
2.							
3.							
dst							

Rubrik Penskoran:

A. Struktur Kalimat

- 4 = kalimat dikemukakan dengan jelas, langsung kepada jawaban, serta menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
- 3 = kalimat yang dikemukakan jelas, langsung kepada jawaban, namun tidak menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
- 2 = kalimat yang dikemukakan kurang jelas, meski langsung kepada jawaban, tetapi tidak menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
- 1 = kalimat yang dikemukakan kurang jelas, tidak langsung kepada jawaban, dan tidak menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
- 0 = kalimat yang dikemukakan tidak jelas, tidak langsung kepada jawaban, dan tidak menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar

B. Tingkat Kognitif

- 4 = jawaban yang dikemukakan tepat, mencapai tingkat kognitif C6 (Evaluasi)
- 3 = jawaban yang dikemukakan tepat, mencapai tingkat kognitif C5 (Sintesis)
- 2 = jawaban yang dikemukakan kurang tepat, mencapai tingkat kognitif C4 (Analisis)
- 1 = jawaban yang dikemukakan kurang tepat, mencapai tingkat kognitif C3 (aplikasi), atau C2 (pemahaman) atau C1 (hafalan)
- 0 = jawaban yang dikemukakan tidak tepat

C. Orisinalitas

- 4 = jawaban diungkapkan menggunakan bahasa sendiri dengan mengungkapkan 2 fakta/contoh atau lebih
- 3 = jawaban diungkapkan menggunakan bahasa sendiri dengan mengungkapkan 1 fakta/contoh
- 2 = jawaban diungkapkan menggunakan bahasa sendiri, tanpa mengungkapkan fakta/contoh
- 1 = jawaban cenderung meniru bahasa buku, terdapat fakta/contoh
- 0 = jawaban persis bahasa buku

D. Kelancaran dan Keluwesan

- 4 = jawaban disampaikan dengan lancar, dan menjabarkan seluruh komponen jawaban (3 aspek)
- 3 = jawaban disampaikan dengan lancar, namun penjabaran hanya menjawab dua komponen jawaban
- 2 = jawaban yang disampaikan kurang lancar dan penjabaran hanya menjawab dua komponen jawaban
- 1 = jawaban yang disampaikan tidak lancar dan penjabaran hanya menjawab dua dari komponen jawaban
- 0 = jawaban yang disampaikan tidak lancar dan penjabaran hanya menjawab satu dari komponen jawaban