



## HUBUNGAN ANTARA *PRETEST* DENGAN *POSTTEST* KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS X MELALUI MODEL PEMBELAJARAN RQA DIPADU CPS DI KOTA MALANG

Naafi Aisyah<sup>1</sup>, Aloysius Duran Corebima<sup>2</sup>, Susriyati Mahanal<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang, Malang, 65145

<sup>2</sup> Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang, Malang, 65151

<sup>3</sup> Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang, Malang, 65144

Email Korespondensi: [afiaisyah@gmail.com](mailto:afiaisyah@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pretest dengan posttest keterampilan berpikir kritis siswa SMA kelas X pada pembelajaran biologi melalui penerapan model pembelajaran RQA dipadu CPS di Kota Malang. Jenis penelitian ini yaitu deskriptif korelasional. Subjek penelitian berjumlah 35 siswa SMA Kelas X di SMA Laboratorium Malang. Data diperoleh berdasarkan hasil tes hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis yang diujikan sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran. Penelitian ini dianalisis dengan uji Regresi Linear Sederhana. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara pretest dengan posttest keterampilan berpikir kritis siswa yang membentuk persamaan  $Y = 1.397x + 17.315$ , dengan sumbangan sebesar 40.05% sehingga dapat diketahui bahwa ada hubungan signifikan antara pretest dengan posttest keterampilan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran RQA dipadu CPS dan digolongkan pada kategori sedang. .

**Kata Kunci:** Hubungan pretest dan posttest, keterampilan berpikir kritis, pembelajaran biologi, model pembelajaran RQA-CPS

### Pendahuluan

Pembelajaran abad 21 menjadi fokus nasional dalam memajukan pendidikan di Indonesia. Abad 21 dikenal sebagai masa pengetahuan (*knowledge age*), pada era ini pemenuhan kebutuhan manusia berbasis pengetahuan. Abad ini ditandai dengan (1) banyaknya informasi yang tersedia dimana saja dan dapat diakses kapan saja; (2) komputasi yang semakin cepat; (3) otomasi yang mulai menggantikan pekerjaan-pekerjaan rutin; (4) komunikasi yang dapat dilakukan dimana saja, kapan saja dan kemana saja (Litbang Kemendikbud, 2013). Pada abad ini pendidikan menjadi fokus utama dalam upaya menjamin kualitas siswa yang memiliki kecakapan dan keterampilan dalam belajar, berinovasi, menggunakan teknologi, memilih media informasi, berpikir secara tepat dan menentukan sumber informasi yang sesuai. Hal tersebut perlu didukung dengan gaya pembelajaran yang sesuai dengan perubahan paradigma dan kebutuhan pada abad 21 ini. Kemendikbud merumuskan bahwa paradigma pembelajaran abad 21 menekankan pada kemampuan siswa dalam mencari tahu informasi dari berbagai sumber, merumuskan permasalahan, berpikir analitis dan kerjasama serta kolaborasi dalam menyelesaikan masalah.

Pembelajaran abad 21 memiliki framework sebagai berikut: (a) Kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, mampu berpikir kritis, lateral dan sistemik terutama dalam konteks pemecahan masalah; (b) Kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama, mampu berkomunikasi dan bekerjasama secara efektif dengan berbagai pihak; (c) Kemampuan mencipta dan membaharui, mampu mengembangkan kreativitas yang dimilikinya untuk menghasilkan berbagai terobosan yang inovatif; (d) Literasi teknologi informasi dan komunikasi, mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan kinerja dan aktivitas sehari-hari; (e) Kemampuan belajar kontekstual, mampu menjalani aktivitas pembelajaran mandiri yang kontekstual sebagai bagian dari pengembangan

pribadi; (f) Kemampuan informasi dan literasi media, mampu memahami dan menggunakan media komunikasi untuk menyampaikan beragam gagasan dan melaksanakan aktivitas kolaborasi dan interaksi dengan beragam pihak (BSNP, 2010).

Keterampilan berpikir kritis merupakan kebutuhan hidup di abad 21 (Corebima, 2016). Pencapaian keterampilan abad 21 dapat dilakukan dengan memperbaharui kualitas pembelajaran, membantu siswa meningkatkan dan mengembangkan partisipasi, mendorong kerjasama dan komunikasi serta membudayakan keterampilan berpikir kreatif sehingga pembelajaran dapat berpusat pada kegiatan siswa dengan bimbingan dan pengawasan dari guru (Zubaidah, 2016). Pengalaman belajar biologi semestinya dapat melatih siswa untuk memiliki keterampilan berkolaborasi, komunikatif dan kreatif (Permendikbud No. 59 Tahun 2014).

Keterampilan berpikir kritis tidak dapat muncul dengan sendirinya dalam pembelajaran (Mahanal et al 2007). Siswa perlu dilatih untuk menggunakan kemampuan berpikirnya dalam pembelajaran. Keterampilan berpikir kritis didefinisikan sebagai kemampuan dalam menganalisis argumen, membuat kesimpulan, menggunakan penalaran, menilai atau mengevaluasi dan membuat keputusan atau pemecahan masalah (Lai, 2011). Berpikir kritis telah menjadi salah satu kompetensi dari tujuan pendidikan di berbagai negara. Pencapaian kompetensi tersebut tidak dapat terlepas dari proses memahami konsep yang didapatkan melalui pembelajaran yang bermakna (Ahern-Rindell dan Tishman et al). Cano & Maryinez (1991) menjelaskan bahwa keterampilan berpikir kritis sangat penting diberdayakan karena dapat mempengaruhi hasil belajar kognitif siswa.

Fakta di lapangan diketahui pembelajaran biologi yang melatih keterampilan berpikir kritis belum diberdayakan oleh guru. Studi yang dilakukan oleh Insani (2016) pada guru IPA se-Kota Malang diketahui bahwa metode pembelajaran yang sering diterapkan oleh guru IPA yaitu metode ceramah. Penelitian sejenis yang dilakukan oleh Kurniawati (2015) menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa sebanyak 60% belum berkembang. Hal tersebut berlawanan dengan kompetensi abad 21 yang menuntut pembelajaran aktif yang melatih keterampilan berpikir siswa. Pemberdayaan keterampilan berpikir kritis dapat dilakukan melalui pembelajaran kooperatif. Salah satu model pembelajaran kooperatif yang berpotensi adalah model pembelajaran RQA. Sintaks RQA (*Reading, Questioning, Answering*) adalah 1) *Reading* (membaca), siswa diminta membaca terkait materi yang akan di ajarkan; 2) *Questioning* (membuat pertanyaan), siswa diminta membuat pertanyaan terkait hasil membaca yang masih belum dipahami; 3) *Answering* (menjawab), siswa menjawab sendiri pertanyaan yang telah dibuatnya. Model pembelajaran kooperatif lain yang berpotensi yaitu model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*). Model ini memaksimalkan keterampilan siswa dalam pemecahan masalah diikuti dengan penguatan keterampilan dalam berpikir, berinovasi dan menciptakan solusi (Pepkin, 2004). CPS memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpikir kritis dan mengorganisasi gagasan kreatif dalam rangka penyelesaian masalah.

Alasan dipilihnya kedua model kooperatif ini karena kedua model berpeluang untuk melatih keterampilan berpikir siswa, mengorganisasi, berkomunikasi, bekerjasama dan retensi siswa. Penerapan model RQA menunjukkan adanya pengaruh positif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa sebesar 26% (Priantari, 2014), namun penerapan model ini memiliki kelemahan dalam pelatihan sikap kerjasama dan kolaborasi siswa. Kelemahan tersebut dapat dikurangi dengan adanya pengintegrasian model pembelajaran kooperatif yaitu CPS. Model ini dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan kemampuan kerjasama siswa (Robitah, 2014; Kholifah, 2016). Pengintegrasian kedua model ini diharapkan mampu mengoptimalkan pemberdayaan keterampilan berpikir kritis peserta dan melatih kemampuan siswa dalam bekerjasama dan kolaborasi antarsiswa. Berdasarkan penjabaran tersebut, kajian hubungan antara pretest dan posttest keterampilan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan melalui metode RQA-CPS diharapkan dapat memberikan informasi yang mendukung integrasi kedua model tersebut dalam upaya pemberdayaan kemampuan berpikir kritis siswa.

## Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-korelasional yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang berkenaan dengan fenomena yang diamati dan untuk menjelaskan ada tidaknya hubungan diantara variabel berdasarkan besar kecilnya koefisien korelasi. Penelitian ini menggunakan

variabel pretest dan posttest sebagai predictor, keterampilan berpikir kritis sebagai kriterium dan model pembelajaran RQA-CPS sebagai kontrol. Penelitian dilakukan di SMA Laboratorium UM selama kurang lebih 1 semester. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA swasta di Kota Malang. Sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X MIPA 1 yang berjumlah 35 orang. Penentuan sample dilakukan dengan random sampling. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas silabus, RPP, LKS, lembar observasi keterlaksanaan sintaks, rubrik keterampilan berpikir kritis. Soal yang digunakan dalam tes berupa soal esai yang sudah divalidasi dan diuji reliabilitasnya. Data dianalisis dengan menggunakan uji Regresi Linear Sederhana dengan bantuan program SPSS.

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data Pretest dan Posttest

Tests of Normality							
	kelompok	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai	1.00	.123	35	.199	.947	35	.094
	2.00	.128	35	.159	.983	35	.849

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 1. Dapat diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0.094 dan 0,849 lebih tinggi dari ( $q > 0.05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Uji prasyarat lain yaitu uji homogenitas yang menunjukkan hasil homogen dengan signifikansi 0.949 lebih tinggi dari ( $q > 0.05$ ) sehingga diasumsikan bahwa data homogen, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Data Pretest dan Posttest

Test of Homogeneity of Variances

Nilai			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.004	1	68	.949

Uji yang selanjutnya yaitu uji regresi untuk mengetahui hubungan dan sumbangan model pembelajaran RQA-CPS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Perolehan hasil uji dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Anova

ANOVA<sup>a</sup>

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	222.837	1	222.837	23.425	.000 <sup>b</sup>
Residual	313.928	35	9.513		
Total	536.765	36			

a. Dependent Variable: y

b. Predictors: (Constant), x

Hasil tersebut menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0.000 yang lebih kecil dari 0.05. Hal ini berarti  $H_0$  yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara model pembelajaran RQA-CPS terhadap berpikir kritis ditolak, dengan demikian hipotesis penelitian adanya hubungan antara penerapan model pembelajaran RQA-CPS terhadap keterampilan berpikir kritis siswa diterima. Berikut merupakan analisis lanjut mengenai koefisien korelasi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Regresi Linier Sederhana

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.636 <sup>a</sup>	.405	.397	3.08431

a. Predictors: (Constant), x

Berdasarkan tabel dapat dilihat besarnya koefisien korelasi (R) sebesar 0,636 dengan nilai keterandalan ( $R^2$ ) sebesar 0,405. Nilai korelasi sebesar 0,636 menunjukkan hubungan yang sedang antara model pembelajaran CPS-RQA dengan keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu, juga diketahui bahwa model ini memberikan sumbangan sebesar 40.5% terhadap hasil posttest keterampilan berpikir kritis siswa, sedangkan sisanya sebesar 59.5% dijelaskan oleh faktor lain diluar model pembelajaran. Sumbangan yang diberikan oleh penerapan model pembelajaran tergolong pada tingkat sedang yaitu diantara 40-59.9%. Persamaan garis regresi hubungan yang terbentuk yaitu  $Y=1,397X + 17,315$ . Secara umum dapat disimpulkan bahwa perubahan hasil tes siswa akan searah dengan keterampilan berpikir kritis siswa yang telah belajar dengan model pembelajaran RQA-CPS.

Kemampuan berpikir merupakan inti dari pembelajaran pada umumnya dan sains pada khususnya. Corebima (2010) menjelaskan bahwa optimalisasi sains untuk memberdayakan kemampuan berpikir dapat dilakukan dengan mengkaji sains sedalam-dalamnya untuk mengungkap informasi sebanyak-banyaknya. Pemberdayaan kemampuan berpikir kritis yang dilakukan melalui model pembelajaran RQA-CPS dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa karena pada tahapan integrasi model terdapat sintaks pertama yaitu membaca. Pada tahap ini siswa akan menggali sedalam-dalamnya informasi yang terkait pembelajaran yang akan dilakukan. Kegiatan membaca menjadi salah satu cara bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir yang akan menjadi landasan dan pengetahuan awal sebelum mengetahui informasi yang lebih lanjut (Invone, 2010). Pujiono (2012) menambahkan bahwa kegiatan membaca akan membantu siswa dalam mengkritisi suatu informasi dan membantu siswa dalam menarik kesimpulan. Tahap lain besar yaitu tahap diskusi pengidentifikasian data atau informasi. Tahap ini akan mendorong siswa dalam menemukan ide pemecahan masalah dan membuat solusi bagi masalah yang dihadapi. Tahapan ini tidak dapat terlepas dari tahapan membaca sebagai pondasi awal siswa terkait informasi atau materi tertentu.

Kegiatan yang dimulai dengan kegiatan berpikir secara individu kemudian dilanjutkan secara berkelompok akan membantu siswa untuk berinteraksi dan berkomunikasi dengan kelompok dalam penyampaian pendapat maupun informasi yang telah didapatkan sebelumnya. Banyaknya informasi yang ada akan mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menyeleksi ide atau gagasan penyelesaian sehingga siswa mampu memecahkan masalah dan menemukan pemahamannya sendiri, selain itu hal ini juga akan memberikan pengalaman belajar bagi siswa (Suyatno, 2009). Pembelajaran RQA dipadu CPS dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa karena model ini merupakan pembelajaran kooperatif yang di dalamnya terdapat proses *scaffolding* antara siswa yang dilakukan dengan kerjasama anatarsiswa untuk menyelesaikan soal atau masalah yang diberikan oleh guru (Mamu, 2014). Pembelajaran kooperatif yang memberi kesempatan siswa untuk melakukan investigasi bekerjasama dalam kelompok kecil untuk memahami dan memecahkan permasalahan/soal dengan kegiatan berdiskusi memberikan peluang bagi siswa untuk berdialog dengan siswa lainnya adalah pembelajaran yang dapat memberdayakan berpikir kritis siswa (Mahanal, 2009). Pada pembelajaran RQA-CPS terdapat proses berpikir kritis secara individual kemudian melalui diskusi kelompok baik berpasangan maupun kelompok besar siswa akan memperoleh suatu pemahaman konsep yang benar.

## Simpulan, Saran, dan Rekomendasi

Terdapat hubungan antara pretest dan posttest keterampilan metakognitif siswa SMA pada pembelajaran biologi melalui model pembelajaran RQA-CPS. Penerapan model ini mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Pada pembelajaran ini siswa dilatih untuk mencari tahu informasi dan materi sedalam-dalamnya dengan kegiatan membaca secara individu kemudian siswa akan berkelompok dalam upaya pemecahan masalah. Kegiatan-kegiatan tersebut merupakan kegiatan yang memberdayakan keterampilan berpikir kritis. Dianjurkan para guru untuk menerapkan model pembelajaran RQA dipadu CPS dalam memberdayakan keterampilan berpikir kritis siswa, selain itu perlunya penelitian lain terkait pengaruh model RQA-CPS pada variabel lain misalnya, keterampilan metakognitif, berpikir kreatif, kerjasama, komunikasi, dan lain-lain.

## Daftar Pustaka

- BSNP. (2010). *Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI*. [Online]. Tersedia: <http://www.bsnp-indonesia.org/id/wpcontent/uploads/2012/04/Laporan-BSNP-2010.pdf> diakses pada tanggal 11 Maret 2017
- Cano, J dan Martinez, C. (1991). The Relationship Between Cognitive Performance and Critical Thinking Abilities Among Selected Agricultural Education Students. *Spring: Journal of Agricultural Education*. 24-29.
- Corebima, A.D. (2005). *Pengukuran Kemampuan Berpikir pada Pembelajaran Biologi*. Makalah pada Seminar Dies Ke 41 Universitas Negeri Yogyakarta dengan Tema Hasil Penelitian Tentang Evaluasi Hasil Belajar Serta Pengelolaannya, Yogyakarta, 14-15 Mei.
- Corebima, A.D. (2010). *Berdayakan Keterampilan Berpikir Selama Pembelajaran Sains Demi Masa Depan Kita*. Makalah Disampaikan pada Seminar Nasional Sains di Universitas Negeri Surabaya pada tanggal 16 Januari 2010
- \_\_\_\_\_. (2016). *Pembelajaran Biologi untuk Hidup*. Makalah Utama pada Seminar Nasional Pendidikan di STKIP PGRI Banjarmasin pada tanggal 4 Mei.
- Ennis, R.H. (2001). *Critical Thinking Assessment*. (online), (<http://www3.qcc.cuny.edu/Wikifiles/file/Ennis%20Critical%20Thinking%20Assessment.pdf>), diakses 1 Juni 2017.
- Fascione, P.A. (2000). The Disposition of Critical Thinking: Its Character, Measurement, and Relation to Critical Thinking Skills. *Informal Logic*. 20 (1), 61-84.
- Insani, M. D. (2016). Studi Pendahuluan Identifikasi Kesulitan dalam Pembelajaran Pada Guru IPA SMP Se-Kota Malang. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(2): 81-93.
- Invone, J. (2010). *Critical Thinking, Intellectual Skills, Reasoning And Clinical Reasoning*. Retrieved from <http://repository.maranatha.edu/1652/1/Critical%20thinking,%20intellectual%20skills,%20reasoning,%20and%20critic.pdf>.
- Kemendikbud. (2013). Pengembangan Kurikulum 2013
- Lai, E.R. (2011). *Metacognition: Literature Review*. (online) (<http://www.gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/metacog.htm>), diakses tanggal 30 Januari 2017)
- Mahanal, S. (2009). *Pengaruh Penerapan Perangkat Pembelajaran Deteksi Kualitas Air Sungai dengan Indikator Biologi Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar Siswa SMA di Kota Malang*. Unpublished Doktor Disertasi, Program studi pendidikan biologi Pascasarjana UM. Malang.

- Mamu, H. D. (2014). Pengaruh Strategi Pembelajaran, Kemampuan Akademik dan Interaksinya terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif IPA Biologi. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2 (1): 1-11.
- Marin, L.M. & Halpern, D.F. (2011). Pedagogy for Developing Critical Thinking in Adolescents: Explicit Instruction Produces Greatest Gains. *Thinking Skills and Creativity* 6(-): Hlm. 1–13. Retrieved from [http://www4.ncsu.edu/~jlnietfe/Creativity\\_%26\\_Critical\\_Thinking\\_Articles\\_files/Marin%20%26%20Halpern%20\(2011\).pdf](http://www4.ncsu.edu/~jlnietfe/Creativity_%26_Critical_Thinking_Articles_files/Marin%20%26%20Halpern%20(2011).pdf).
- Pepkin, K. L. (2004). *Creative Problem Solving In Math*. <http://www.Uh.Edu/Hti/Cu/2004/V02/04.htm> (diakses pada 15 November 2016).
- Priantari, I. (2014). *Pengaruh Strategi RQA dipadu dengan TPS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Jember Mata Kuliah Genetika Tahun Akademik 2012-2013*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Pujiono, S. (2012). Berpikir Kritis dalam Literasi Membaca dan Menulis untuk Memperkuat Jati Diri Bangsa. *Prosiding PIBSI XXXIV*, Oktober 2012.
- Robitah, A. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Biologi Berbasis Inkuiri dan Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif, Keterampilan Proses Ilmiah dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X*. Tesis Tidak Diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Suyatno.(2009). *Menjelajah Pembelajaran Inofatif*.(Sidoarjo:Masmedia Buana Pusaka)
- Zubaidah, S. dkk.(2015). Asesmen Berpikir Kritis Terintegrasi Tes Essay. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Biologi, Symposium on Biology Education (Symbion) di Universitas Ahmad Dahlan Jogjakarta pada tanggal 4 April 2015, (Online), ([https:// drive. google. com/ file/ d/ 0B4 ke Dkb 86k Wpd0xRTjFIYVBJcEE/view?pli=1](https://drive.google.com/file/d/0B4keDkb86kWpd0xRTjFIYVBJcEE/view?pli=1)), diakses pada tanggal 5 Agustus 2017.