

## PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* (RT) DIPADU PEMBERDAYAAN BERPIKIR MELALUI PERTANYAAN (PBMP) TERHADAP KEMAMPUAN METAKOGNITIF BIOLOGI SISWA SMA ISLAM AL – MA'ARIF SINGOSARI MALANG

Dwi Candra Setiawan<sup>1</sup> A. D. Corebima<sup>2</sup>, Siti Zubaidah<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pendidikan Biologi, Program Pascasarjana UM, Jalan Surabaya nomor 6, Malang (65145)

<sup>2</sup> Program Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Malang

E-mail: dwicandra14@gmail.com

### ABSTRAK

Pendidikan pada saat ini masih menekankan pada hasil belajar kognitif saja, sehingga kemampuan siswa yang lain seperti metakognitif kurang diberdayakan. Permasalahan tersebut perlu diatasi, salah satunya dengan menerapkan strategi pembelajaran *reciprocal teaching* (RT) dipadu dengan Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP). Strategi RT dan PBMP diyakini berpotensi untuk mengembangkan kemampuan metakognitif siswa. Selain itu, tingginya aktivitas dan peran serta siswa dalam kedua strategi ini sangat mendukung untuk memberdayakan kemampuan metakognitif. Berdasarkan hal tersebut kombinasi RT dan PBMP merupakan strategi yang dirasa tepat untuk memberdayakan metakognitif siswa. Tujuan penelitian ini ialah menjelaskan pengaruh strategi RT dipadu PBMP terhadap kemampuan metakognitif. Rancangan penelitian yang digunakan ialah quasi eksperimen dengan *Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design*. Variabel bebas adalah strategi pembelajaran (*reciprocal teaching*-PBMP). Variabel terikat adalah kemampuan metakognitif. Populasi penelitian ialah seluruh siswa kelas X SMAI Al Ma'Arif Singosari Malang. Sampel penelitian adalah siswa kelas X-1 sebagai kelas eksperimen dan X-4 sebagai kelas kontrol. Kemampuan metakognitif diukur menggunakan inventori *MAI* (*metacognitive awareness inventory*) dan rubrik metakognitif. Instrumen tes terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitas. Data diambil pada saat pretes, postes. Uji hipotesis menggunakan anakova dengan taraf signifikansi 0,05 ( $P < 0,05$ ). Sebelum uji anakova, dilakukan uji normalitas data dengan uji kormogolov-smirnov dan uji homogenitas data dengan *levene test*. Hasil penelitian menunjukkan strategi pembelajaran berpengaruh terhadap kemampuan metakognitif dengan rubrik metakognitif dan tidak berpengaruh dengan menggunakan inventori *MAI*. Melihat potensi dari RT-PBMP tersebut disarankan agar dalam pembelajaran strategi ini dapat diaplikasikan, sehingga kemampuan siswa selain kognitif dapat diberdayakan.

**Kata Kunci:** *Reciprocal Teaching*, PBMP, Metakognitif

### PENDAHULUAN

Perbaikan sistem pendidikan saat ini harus memperhatikan beberapa prinsip dari pendidikan yang ada, seperti salah satu prinsip yang penting dari pendidikan saat ini adalah pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, sehingga proses belajar mengajar tidak lagi berpusat pada guru (*teacher-centered*) akan tetapi berpusat pada siswa (*student-centered*). Pembelajaran saat ini, baik strategi maupun materi terus-menerus diperbaiki, terutama dalam pemberdayaan kemampuan metakognitif dan berpikir kritis siswa terhadap biologi. Menurut Permen Diknas RI No. 22 Th 2006 disebutkan bahwa mata pelajaran Biologi di SMA dikembangkan melalui kemampuan berpikir analisis, induktif, dan deduktif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar. Metakognitif dan Berpikir Kritis terhadap materi Biologi merupakan tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran Biologi. Terkait dengan tujuan tersebut seharusnya pembelajaran biologi menitik beratkan pada pengembangan metakognitif dan berpikir kritis siswa. Dengan memberdayakan kemampuan metakognitif siswa maka secara tidak langsung akan membuat siswa lebih mudah dalam memahami konsep-konsep pada mata pelajaran Biologi.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada sekolah SMAI Al-Maarif Singosari, menunjukkan bahwa pada proses pembelajaran masih banyak terpusat pada guru, disamping itu dalam hal pemberdayaan kemampuan metakognitif sama sekali belum diterapkan. Hal yang lebih diprioritaskan adalah hasil belajar kognitif saja, sehingga hal ini perlu diperbaiki lagi untuk memberdayakan siswa SMAI Al-Ma'arif Singosari terhadap kemampuan metakognitif. Kemampuan metakognitif dalam proses pembelajaran sangat penting sekali. Hal ini dikarenakan pada kemampuan metakognitif siswa diberdayakan untuk mengambil keputusan yang tepat, cermat, sistematis, dan logis. Kemampuan metakognitif ini merupakan suatu kemampuan berpikir tentang apa yang dipikirkan (*thinking about thinking*). Kemampuan metakognitif juga didefinisikan sebagai kemampuan yang dimiliki siswa untuk menyadari dan memonitor proses pembelajarannya (Corebima, 2005).



Strategi yang dirasa dapat memberdayakan kemampuan di atas adalah RT (*Reciprocal Teaching*). Strategi ini mengandung kegiatan meringkas, menyusun pertanyaan, memprediksi dan mengklarifikasi. Kegiatan meringkas dapat melatih siswa mengelola informasi. Pada kegiatan ini diperlukan aktivitas membaca, dan merangkum ide. Kegiatan ini dapat mengembangkan ketrampilan metakognisi seperti merancang, memantau dan mengevaluasi (Ibrahim, 2007). Strategi lain yang mampu memberdayakan ketiga kemampuan di atas adalah PBMP (Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan). PBMP merupakan suatu pola pembelajaran yang berusaha memberdayakan kemampuan berpikir melalui pertanyaan. Model ini diperkenalkan oleh Corebima pada tahun 2000. Menurut Corebima (2005) dengan PBMP siswa akan terlatih untuk mengasah kemampuan metakognitif dan berpikir kritisnya melalui pertanyaan-pertanyaan yang ada.

Berdasarkan penjelasan di atas maka, *Resiprocal teaching* dan PBMP merupakan pembelajaran yang dirasa tepat untuk lebih memberdayakan kemampuan metakognitif. Hal ini dikarenakan dalam penerapan kedua strategi ini sangat mendukung dan saling melengkapi satu sama lain. Atas dasar paparan yang telah diuraikan diusulkan penelitian “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Reciprocal teaching* (RT) dipadu Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) terhadap Kemampuan Metakognitif Biologi Siswa SMA Islam Al – Ma’arif Singosari”.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang diterapkan adalah eksperimen semu (*quasi experiment*). Hal ini dikarenakan dalam penelitian ini digunakan kelompok kontrol dan kelompok perlakuan yang terbentuk dari awal sehingga tidak ada pengacakan (Moenhilabib dalam Habibah, 2008). Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Non-equivalent Control Group Design* (Beaumont, 2009).

Sampel dalam penelitian ini ialah siswa kelas X-1 dan X-4. Kelas X-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-4 sebagai kelas kontrol. Jumlah siswa kelas X-1 sebanyak 40 siswa dan kelas X-4 sebanyak 39 siswa. Penentuan sampel dilakukan dengan teknik random sampling (Weastfall, 2009) yang didasarkan pada nilai rata-rata UN yang hampir sama.

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar siswa (LS PBMP-RT). Instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel terikat terdiri atas: 1) angket MAI dan 2) rubrik digunakan untuk mengukur kemampuan metakognitif.

Data penelitian ini berupa data kuantitatif yaitu skor dari angket MAI dan rubrik metakognitif dengan tes essay. Data hasil ini dikumpulkan melalui pretes dan postes yang dilakukan sebelum dan sesudah seluruh materi pada semester 1 tahun ajaran 2012-2013 dilaksanakan. Data hasil penelitian yang menyangkut pengaruh penerapan strategi pembelajaran RT dipadu PBMP terhadap kemampuan metakognitif siswa dianalisis menggunakan analisis statistik kovarian (ANAKOVA).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum uji hipotesis dilakukan, uji Levene diterapkan untuk mengetahui distribusi data. Hasil uji Levene sebagai berikut :

- a. Kemampuan metakognitif dengan angket MAI berdasarkan analisis diketahui nilai signifikansi (0.459) > 0.05 jadi data terdistribusi normal. Sedangkan uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi (0.371) > 0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data diambil dari sampel yang homogen.
- b. Kemampuan metakognitif dengan rubrik berdasarkan hasil analisis, diketahui signifikansi (0.636) > 0.05 jadi data terdistribusi normal. Sedangkan untuk homogenitas berdasarkan hasil analisis menunjukkan nilai signifikansi (0.298) > 0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data diambil dari sampel yang homogen.

Untuk uji hipotesis dapat dilihat pada table ringkasan anakova berikut

### a. Uji Hipotesis Kemampuan Metakognitif Inventori MAI



Tabel 1. Ringkasan Anakova Hasil Penghitungan Data Kemampuan Metakognitif

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1988.568 <sup>a</sup>	2	994.284	.735	.483
Intercept	28756.620	1	28756.620	21.244	.000
Y	1826.539	1	1826.539	1.349	.249
X	353.784	1	353.784	.261	.611
Error	96108.027	71	1353.634		
Total	1713078.000	74			
Corrected Total	98096.595	73			

Berdasarkan hasil analisis SPSS di atas, diketahui bahwa nilai signifikansi (0,611) > 0,05 sehingga  $H_0$  diterima. Disimpulkan bahwa PBMP+RT tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan metakognitif siswa yang diukur dengan inventori MAI. Hasil ini terjadi karena banyak faktor tersebut salah satunya adalah dari siswa itu sendiri. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama pelaksanaan pretes dan postes, siswa mengerjakan tanpa sungguh-sungguh. Siswa melakukan ini dikarenakan dalam penggunaan inventori berupa angket ini terkesan siswa tidak perlu berpikir sehingga mereka secara asal-asalan mengisi angket tersebut. Pendapat ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Amnah (2009) yang menyatakan penurunan kesadaran metakognitif siswa diduga karena penggunaan inventori MAI yang memungkinkan siswa menjawab dengan tidak jujur sesuai dengan keadaan dirinya sendiri. Siswa terkesan hanya mengisi jawaban yang dianggap paling baik.

Lebih lanjut lagi penurunan kesadaran metakognitif atau bahkan tidak berpengaruhnya strategi pembelajaran dengan menggunakan inventori MAI terhadap metakognitif siswa juga terjadi pada penelitian Hadi (2007) dan Murni (2007) dimana hasil dari penelitian mereka tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan penerapan strategi pembelajaran dengan inventori MAI terhadap kemampuan metakognitif siswa. Berdasarkan hasil penelitian Hadi (2007) menyebutkan bahwa tidak berpengaruhnya penggunaan inventori MAI terhadap metakognitif siswa dikarenakan banyak guru yang belum melatih siswa menggunakan kemampuan metakognitifnya dengan baik, sehingga ketika mengisi jawaban inventori MAI mereka mengisi tanpa didasarkan kesadaran dari kemampuan metakognitifnya sendiri. Jahidin (2009) juga menjelaskan bahwa kurangnya kesadaran siswa dalam merespon inventori MAI kemampuan metakognitif akan mempengaruhi hasil belajar mereka dan kemampuan metakognitifnya sendiri.

#### b. Uji Hipotesis Kemampuan Metakognitif dengan Rubrik

Tabel 2. Ringkasan Anakova Hasil Penghitungan Data Kemampuan Metakognitif

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	19549.062 <sup>a</sup>	2	9774.531	111.477	.000
Intercept	645.482	1	645.482	7.362	.008
y	4468.641	1	4468.641	50.964	.000
x	18908.267	1	18908.267	215.645	.000
Error	6225.438	71	87.682		
Total	135461.000	74			
Corrected Total	25774.500	73			

Berdasarkan hasil analisis SPSS di atas, diketahui bahwa nilai signifikansi (0,0) < 0,05, sehingga hipotesis nol ditolak dan hipotesis penelitian diterima. Disimpulkan bahwa PBMP+RT berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan metakognitif siswa. Berbeda dengan hasil yang



menggunakan inventori MAI, pada kemampuan metakognitif yang diukur dengan rubrik dalam bentuk tes essay siswa tampak lebih serius dalam mengerjakan, sehingga dalam penelitian kali ini terdapat pengaruh strategi pembelajaran dengan menggunakan rubrik. Strategi pembelajaran RT-PBMP merupakan strategi kooperatif yang secara aktif melibatkan siswa dalam proses belajar. Proses pembelajaran yang melibatkan pebelajar aktif mencari informasi dan membangun pengetahuan mereka dapat menumbuhkan dan mengembangkan proses mengetahui dan proses berpikir mereka atau yang lebih dikenal dengan istilah metakognisi (Arends, 2010). Lebih jelas lagi menurut Corebima (2008c) menjelaskan pembelajaran kooperatif mendorong dan memberdayakan perkembangan pembelajaran metakognitif karena dalam pembelajaran kooperatif terjadi proses pembelajaran yang memungkinkan siswa dalam kelompoknya mengevaluasi kerja tiap anggota kelompok, memperbaiki interaksi sosial dan adanya upaya untuk memperbaiki penampilan tiap anggota kelompok. Selain itu meningkatnya kemampuan metakognitif siswa yang menggunakan strategi RT-PBMP, disebabkan oleh karakter dari sintaks RT-PBMP itu sendiri yang mampu mengakomodasi siswa dalam mengembangkan metakognitifnya. Berdasarkan hal tersebut sangatlah jelas bahwa perpaduan RT-PBMP sangat membantu dalam memberdayakan kemampuan metakognitif siswa.

Mencari informasi, membangun pengetahuan serta menuliskan apa yang dipikirkan dan respon-respon yang muncul selama menyelesaikan tugas-tugas atau suatu permasalahan ternyata sangat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah selanjutnya serta melatih metakognitifnya. Hal ini disebabkan dengan melihat-lihat kembali proses berpikirnya melalui catatan yang dibuatnya sangat membantu siswa untuk melihat bermacam alternatif pendekatan dalam menyelesaikan masalah. Guru perlu menyadarkan siswa, bahwa lewat menuliskan apa yang dipikirkan selama menyelesaikan tugas ternyata sangat memungkinkan untuk mereka mendapatkan dan mencari alternatif jawaban lain. Hal ini sejalan dengan hasil kesimpulan sebuah penelitian yang menyatakan bahwa para siswa yang menuliskan proses memecahkan masalah mereka, menghasilkan solusi benar yang lebih tinggi. Jadi memang langkah pertama untuk mencapai pengertian yang mendalam terhadap mental model kita sendiri sederhananya adalah menjadi individu yang sadar akan proses berpikirnya sendiri (Gartmann, 1998)

Perpaduan RT-PBMP berdasarkan penjelasan di atas menunjukkan kelebihan dalam pemberdayaan metakognitif, akan tetapi jika kita melihat dari masing-masing strategi tersebut baik RT maupun PBMP juga mampu memberdayakan metakognitif. RT merupakan strategi yang di dalam pelaksanaan terdapat empat tahapan yaitu meringkas, menyusun pertanyaan, memprediksi dan mengklarifikasi yang mampu meningkatkan kemampuan metakognitif. Pada tahap proses meringkas, siswa akan berupaya untuk membuat suatu rencana dengan cara mengumpulkan berbagai informasi penting berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari untuk dijadikan rangkuman, yang akan disampaikan kepada rekannya dan dikaji lebih lanjut. Pada tahap meringkas siswa akan mampu memantau dan mengevaluasi sejauh mana kemampuannya dalam memahami konsep melalui ringkasan yang telah dibuatnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Pierce (2004) yang menyebutkan bahwa menulis ringkasan bukan hanya meningkatkan pemahaman siswa, tetapi juga membantu siswa untuk memonitor pemahamannya. Kemampuan siswa memonitor dan mengevaluasi pemahamannya dapat meningkatkan kemampuan metakognitif siswa dalam hal pengetahuan metakognitifnya (Scraw & Dennison, 1994).

Membuat pertanyaan juga berfungsi sebagai strategi metakognitif yang mampu memberdayakan kemampuan metakognitif yang diukur dengan MAI. Selama membuat pertanyaan, siswa secara aktif melakukan pemantauan dan evaluasi mengenai aspek yang tidak dapat dipahami setelah membaca dan meringkas. King (1991) menyebutkan bahwa membuat pertanyaan akan berfungsi sebagai strategi metakognitif, membantu siswa untuk lebih memperhatikan proses penyelesaian masalah, memonitor perkembangannya, dan mendorong keberhasilan dalam memecahkan masalahnya. Tahap membuat ringkasan, pertanyaan, memprediksi dan mengklarifikasi dalam RT menyumbangkan peran yang penting dalam meningkatkan kemampuan metakognitif. Membuat ringkasan, pertanyaan, prediksi, dan klarifikasi merupakan bentuk dari pendekatan *student centered* sebagai komponen utama dari tahap *reciprocal teaching* dan mendorong munculnya self-regulation pada sebagian besar siswa (Doolittle, 2006). Menurut Slavin (2006), membuat pertanyaan dan menjawabnya sendiri, membuat ringkasan, atau mengucapkan dengan kata-kata sendiri apa



yang telah mereka dengar merupakan strategi metakognitif yang dapat mendorong berkembangnya kesadaran metakognitif.

Strategi pembelajaran RT akan lebih meningkatkan keterampilan metakognitif siswa bila digabungkan dengan pola PBMP (Pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan). Pola PBMP mendorong siswa untuk mengatur proses berpikir mereka melalui pertanyaan-pertanyaan yang tersusun secara sistematis dan terarah. Menurut Corebima (2008a) pola PBMP memberdayakan siswa untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang tersusun sehingga pembelajaran tidak berlangsung secara informatif tetapi memicu anak untuk berpikir sehingga apabila pola PBMP diterapkan secara terus-menerus akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan anak mampu untuk mengatur proses berpikir mereka. Pengaturan proses berpikir inilah yang disebut keterampilan metakognitif. Selain itu pertanyaan-pertanyaan yang ada di dalam LS PBMP disusun sedemikian rupa sehingga memberikan peluang kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan metakognitif siswa. Hal ini disebabkan karena dalam aktivitasnya untuk menemukan jawaban pertanyaan pada LS siswa melakukan suatu proses kognitif yaitu pengelolaan diri dan evaluasi diri (Jamaludin, 2009).

Slavin (2006) menjelaskan bahwa strategi pembelajaran konstruktivisme yang didasarkan pada prinsip membuat pertanyaan, mengajarkan kemampuan metakognitif melalui pengajaran dan pemodelan guru untuk meningkatkan keterampilan membaca siswa. Pendapat ini sejalan dengan penelitian Warouw (2009) yang telah membuktikan bahwa strategi *reciprocal teaching* yang didalamnya terdapat kegiatan meringkas, membuat pertanyaan, memprediksi, dan mengklarifikasi dapat meningkatkan kemampuan metakognitif yang diukur dengan rubrik dibandingkan dengan konvensional maupun multistrategi.

Tingginya kemampuan metakognitif yang diukur dengan menggunakan rubrik pada strategi RT-PBMP daripada konvensional juga disebabkan oleh aktivitas dan interaksi siswa yang tinggi dalam pembelajaran baik secara individu maupun berkelompok. Green (dalam Corebima, 2008a) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran kooperatif terjadi proses pembelajaran yang memungkinkan siswa dalam kelompoknya mengevaluasi kerja tiap anggota kelompok, memperbaiki interaksi sosial, juga adanya upaya memperbaiki penampilan tiap kelompok. Hal-hal ini akan mendorong perkembangan kemampuan metakognitif dan penguasaan kognitif siswa. Penerapan strategi kooperatif yang menekankan pentingnya tanggungjawab terhadap pembelajaran untuk diri sendiri dan orang lain, akan mampu membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan metakognitifnya (Pratiwi, 2009). Selain itu RT-PBMP merupakan pembelajaran multistrategi juga dirasa dapat merangsang pemberdayaan kemampuan metakognitif siswa. Pendapat ini diperkuat oleh Pratiwi (2009) yang menyatakan bahwa strategi pembelajaran multistrategi di lain pihak mampu memberikan kesempatan siswa untuk mengembangkan kemampuan metakognitifnya melalui beberapa kegiatan pembelajaran yang menuntut siswa untuk berinteraksi dengan teman sebayanya. Interaksi ini akan menjadi media yang tepat untuk siswa saling memonitor perkembangan kognitifnya. Proses monitor perkembangan inilah yang merupakan salah satu memberdayakan kemampuan metakognitif.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan strategi pembelajaran berpengaruh terhadap kemampuan metakognitif dengan rubrik metakognitif dan tidak berpengaruh dengan menggunakan inventori MAI, Melihat potensi dari RT-PBMP tersebut disarankan agar dalam pembelajaran strategi ini dapat diaplikasikan, sehingga kemampuan siswa selain kognitif dapat diberdayakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amnah, S.S. 2009. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share, Jigsaw, Kombinasi dengan Strategi Metakognitif, dan Kemampuan Akademik terhadap Kesadaran Metakognitif, Keterampilan Metakognitif, dan Hasil Belajar Kognitif Siswa di SMA Negeri Kota Pekanbaru Riau*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Arends, R. I., Kilcher, A. 2010. *Teaching for Student Learning: Becoming Accomplish Teacher*. New York: Taylor & Francis.
- Arnyana, I.B.P. 2004. *Pengembangan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah dipandu Strategi Kooperatif serta Pengaruh Implementasinya terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil*





- Belajar Siswa Sekolah Menengah pada pelajaran Ekosistem*. Disertasi tidak diterbitkan. PPS Universitas Negeri Malang.
- Corebima, A. D. 2002. *Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) Sebagai Alat Pembelajaran IPA-Biologi Konstruktivis untuk Meningkatkan Penalaran Siswa SLTP di Jawa Timur*. Laporan RUT VIII, Kantor Menteri Negara Riset dan Teknologi LIPI.
- Corebima, A. D. 2005. Pelatihan PBMP (Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan) Pada Pembelajaran Bagi Para Guru dan Mahasiswa Sains Biologi dalam rangka RUKK VA. 25 Juni
- Corebima, A. D. 2008. *Guru Anak Bangsa*. Makalah disajikan pada pelatihan pembelajaran Kooperatif TPS dan Jigsaw dengan strategi metakognitif pada guru-guru Biologi di SMAN Kota Pekanbaru. 5 Mei 2008.
- Corebima, A. D. 2008b. Laporan Penelitian Payung di jurusan Biologi PPS UM. Lembaga Penelitian UM.
- Corebima, A.D. 2008c. *Review on: Learning strategies having bigger potency to empower thinking skill and concept gaining of lower academic students*. Redesigning pedagogy international conference. December 2008.
- Corebima, A.D. 2009. *Metacognitive Skills Measurement Integrated in Achievement Test*. makalah disajikan dalam Third International Conference on Science and Mathematics Education (CosMEd). Malaysia, 10-12 November.
- Depdiknas. 2003. *Konsep Pendidikan Berorientasi Kacakapan Hidup (Life Skill Education) Pendidikan Berbasis Luas (Broad-Base Education) Buku 1*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- Doolittle, P. E., Hick, D. dan Triplett, C.F. 2006. Reciprocal Teaching for Reading Comprehension in Higher Education: A Strategy for Fostering The Deeper Understanding of Texts. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*. 17 (2): 106-118. ISSN 1812-9129. [Http://www.ijtlhe.org/ijtlhe/pdf/IJTLHE1](http://www.ijtlhe.org/ijtlhe/pdf/IJTLHE1).
- Gartmann, Shirley and Freiberg, Melissa. (1998) Metacognition and Mathematical Problem Solving: Helping Students to Ask The Right Questions . *The Mathematics Educator*. Volume 6 Number 1
- Goodman, A. Tanpa tahun. *Literacy tips: Reciprocal Teaching*. (online) ([www.asdk12.org/MiddleLink/LA/](http://www.asdk12.org/MiddleLink/LA/)),. Diakses tanggal 3 Juni 2012.
- Habibah, K. N. 2008. *Pengaruh Strategi Pembelajaran PBMP (Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan)+TPS (Think Pair Share) terhadap Kemampuan Berpikir, Keterampilan Metakognitif, dan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII SMPN 4 Malang pada Kemampuan Akademik Berbeda*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Hadi. S. 2007. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Script terhadap Ketrampilan Berpikir Kritis, Metakognitif dan Hasil Belajar Biologi*. Tesis Tidak Dipublikasikan.Malang : PPS UM
- Ibrahim, M., dkk. 2007. *Pembelajaran Kooperatif edisi 1*. Surabaya: Unesa university Press.
- Jahidin. 2007. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif STAD dan CIRC pada siswa akademik tinggi dan rendah terhadap Kemampuan Metakognitif dan Penguasaan Konsep Biologi siswa SMAN Kota Baubau*. Tesis Tidak Dipublikasikan.Malang : PPS UM
- Jamaluddin. 2009. *Pengaruh Pembelajaran Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan Dipadukan dengan Strategi Kooperatif dan Kemampuan Akademik terhadap Keterampilan Metakognisi, Berpikir Kreatif, Pemahaman Konsep IPA-Biologi, dan Retensi SD di Mataram*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- King, A. 1991. Effects of Training in Strategic Questioning on Children's Problem-Solving Performance. *Journal of Education Psychology*. 83(3): 307-317.
- Miranda, Y. 2008. *Pemberdayaan Metakognitif dalam Strategi Kooperatif Think-Pair-Share dan Jigsaw Serta Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa di SMA Negeri Kalimantan Tengah*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Murni. S. 2007. *Pengaruh Penggunaan Jurnal Belajar dalam Pembelajaran Multistrategi terhadap Kemampuan Kognitif dan Metakognitif siswa SMAN 9 Malang*. Tesis Tidak Dipublikasikan. Malang : PPS UM



- Pierce, W. 2004. *Metacognition: study strategies, monitoring, and motivation*. A greatly expanded text version of workshop presented november 17 2004, at prince george'scommunitycollege.(online)(<http://nsdl.org/resource/2200/20110312195943843T>). Diakses tanggal 10 Juli 2012.
- Pratiwi, M. E. 2009. *Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Metakognitif, Pemaaman Konsep dan retensi siswa Kleas X Di SMAN & dan SMAN Gondanglegi Malang*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Schraw & Denisson. 1994. *Assessing Metacognitive Awareness. Contemporary Educational phsycology*. (online) (<http://www.mendeley.com/research/assessing-metacognitive-awareness/#page-1>). Diakses tanggal 20 Juni 2012.
- Slavin, R. E. 2006. *Educational Psychology Teory and Practise*. New York: Pearson and Education. Inc.
- Suratno. 2009. *Pengaruh Strategi Kooperatif Jigsaw Dan Reciprocal Teaching Terhadap Ketrampilan Metakognisi Dan Hasil Belajar Siswa Sma Kemampuan Atas Dan Bawah Di Jember*. Disertasi, tidak diterbitkan, Malang: PPS UM
- Warouw, Z. W. M. 2009. *Pengaruh Pembelajaran Metakognitif dengan Strategi Cooperative Script, dan Reciprocal Teaching pada Kemampuan Akademik Berbeda terhadap Kemampuan dan Keterampilan Metakognitif, Berpikir Kritis, Hasil Belajar Biologi Siswa serta Retensinya di SMP Negeri Manado*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.

## **DISKUSI**

**Penanya 1 : Prasetyo**

**Pertanyaan :**

Bagaimana mengontrol siswa aar sesuai dengan KD yang diberikan ?

**Jawaban :**

Pada penelitian ini menggunakan LS PBMP yang diberikan kepada siswa sebelum pelajaran, sehingga siswa lebih siap dan tidak melenceng dari materi

**Penanya 2 : Gusmawati**

**Pertanyaan :**

Hipotesis uji Anacova bagaimana signifikasinya ?

**Jawaban :**

Perbandingan dari nilai ini adalah membandingkan dengan F *table* 5 % missal dari penghitungan didapat nilai 0,611 jadi lebih besar dari F *table* 5% maka tidak berpengaruh

**Penanya 3 : Candra Kirana**

**Pertanyaan :**

Apa kelebihan dari perpaduan antara RT dan PBMP ?

**Jawaban :**

Kelebihannya adalah dari sintaks masing- masing yang mampu memberdayakan metakognitif sehingga dengan jelas dipadukan akan memperoleh hasil yang lebih baik

