

PENGARUH MODEL *RECIPROCAL TEACHING* DIPADUKAN DENGAN *THINK PAIR SHARE* TERHADAP KEMAMPUAN METAKOGNISI MAHASISWA MK MIKROBIOLOGI IKIP BUDI UTOMO

Purwaning Budi Lestari¹, Titik Wijayanti

^{1,2}Program Studi Pendidikan Biologi, IKIP Budi Utomo

¹Email: purwaning.budilestari@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran mikrobiologi perlu lebih ditingkatkan harapannya mahasiswa dapat membentuk kepribadian mandiri, kreatif, dan objektif yang memiliki karakter (*softskill*) dalam penampilan, sikap, dan tingkat laku. Hasil observasi dilokasi penelitian diperoleh data sebagai berikut nilai rata-rata hasil belajar mikrobiologi yang diperoleh dari mahasiswa angkatan 2012 sebesar 48 dan data nilai rata-rata metakognisi yang diperoleh sebesar 46. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah design dengan factor 4x2. Teknik analisis data hasil penelitian dilakukan dengan menggunakan analisis kovarian (*Anacova*). Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai terkoreksi dari yang paling rendah adalah control dengan pendekatan konvensional sebesar 63.102 kemudian disusul TPS sebesar 68.923, selanjutnya *Reciprocal Teaching* sebesar 71.587 dan TPS+RT sebesar 81.644. Uji homogenitas varian antar kelompok data tidak berbeda atau homogen. Rata-rata nilai kemampuan metakognisi terkoreksi pada masing-masing model dari yang paling rendah adalah control dengan pendekatan konvensional sebesar 53.546 kemudian disusul TPS sebesar 64.001, selanjutnya *Reciprocal Teaching* sebesar 71.479 dan TPS+RT sebesar 84.351. Rata-rata terkoreksi dari 4 model diatas yang menunjukkan signifikan yaitu: integrasi TPS+RT berbeda nyata RT, berbeda nyata terhadap TPS dan berbeda nyata terhadap konvensional (*control*). Namun untuk model TPS dan RT tidak berbeda nyata.

Kata kunci: *Resiprocal Teaching, Think Pair Share, Kemampuan Metakognisi*

PENDAHULUAN

Usaha menuju peningkatan mutu pendidikan khususnya dalam belajar dan pembelajaran, ditunjukkan dengan kemajuan dan kemampuan melaksanakan perubahan filosofi dari pembelajaran yang bersifat behavioristik menuju ke pembelajaran yang bersifat konstruktivisme (Ismiati, 2011). Pembelajaran mikrobiologi perlu lebih mengoptimalkan kemampuan mahasiswa harapannya dapat membentuk kepribadian mandiri, kreatif, dan objektif yang memiliki karakter (*softskill*) dalam penampilan, sikap, dan tingkat laku. Oleh sebab itu peningkatan kualitas mahasiswa perlu ditingkatkan melalui proses pembelajaran yang bersifat konstruktivisme. Salah satu strategi

pembelajaran yang berorientasi konstruktivistik dan learning community yaitu pembelajaran cooperative learning (Arend, 2004 dalam Muhfaroyin 2009). Strategi cooperative learning memiliki bermacam-macam tipe yang dapat dikembangkan, diantaranya adalah *Think Pair Share* (TPS) dan *Reciprocal Teaching*.

Model *Reciprocal Teaching* merupakan salah satu model pengajaran yang menekankan pada pemahaman dalam membaca. *Reciprocal Teaching* adalah prosedur pengajaran atau pendekatan yang dirancang untuk mengajarkan kepada mahasiswa tentang strategi-strategi kognitif serta untuk membantu mahasiswa memahami bacaan dengan baik. Oleh karena itu melalui penggunaan pendekatan *Reciprocal Teaching* mahasiswa diajarkan empat strategi

pemahaman dan pengaturan diri spesifik, yaitu memprediksi materi yang akan dipelajari, mengklarifikasi istilah-istilah yang sulit dipahami, mengajukan pertanyaan dan merangkum bacaan, Qohar (2010). Prinsip kegiatan pembelajaran strategi *Reciprocal Teaching* yang pertama adalah menyusun pertanyaan (*question generating*). Kegiatan menyusun pertanyaan dapat melatih keterampilan berpikir kritis. Kegiatan menyusun pertanyaan merupakan usaha mengembangkan rasa ingin tahu siswa untuk memperoleh beberapa informasi. Prinsip kegiatan pembelajaran kedua dari strategi *Reciprocal Teaching* adalah kegiatan memprediksi (*Prediction*). Kegiatan memprediksi dapat melatih mahasiswa dalam mengambil keputusan dalam menghadapi permasalahan yang dihadapi siswa misalnya dalam menjawab pertanyaan (Palincsar, 2004). Selanjutnya untuk prinsip strategi *Reciprocal Teaching* kegiatan yang ketiga yaitu kegiatan mengklarifikasi (*Clarifying*). Kegiatan mengklarifikasi, melatih mahasiswa mengidentifikasi informasi. Seperti menjawab pertanyaan, bila mahasiswa tidak dapat menjawab maka akan mencari sumber lain yang mendukung, misalnya membaca kembali bacaan yang ada atau bacaan dari sumber lain. Kegiatan ini selain mengembangkan kemampuan berpikir reflektif yang dapat mengembangkan kemampuan keterampilan metakognisi. Prinsip kegiatan yang keempat adalah merangkum (*Summarizing*). Kegiatan merangkum, melatih siswa dalam mengelola informasi. Kegiatan merangkum diperlukan aktivitas membaca, memunculkan ide dan merangkum ide.

Selain *Reciprocal Teaching* salah satu model pembelajaran yang bersifat konstruktivisme adalah *Think Pair Share* (TPS). Dimana pembelajaran *Think Pair Share* dalam sintaksnya memberikan kesempatan pada peserta didik untuk berpikir mendalam (*Think*) tentang pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh dosen, selanjutnya mahasiswa mendiskusikan dalam kelompok atau pasangan (*Pair*) dan menjelaskan kepada peserta didik lain secara keseluruhan. Model *Think Pair Share* memungkinkan mahasiswa memanfaatkan sebaik-baiknya waktu tunggu untuk

mempertajam logika berpikir dari permasalahan atau pertanyaan yang disampaikan. Pelaksanaannya di kelas model belajar TPS dapat dipadukan dengan model pembelajar *Reciprocal Teaching* agar hasil belajar menjadi lebih maksimal.

Kemampuan berpikir yang diperlukan pada era globalisasi adalah terkait dengan kemampuan berpikir tentang proses berpikir yang melibatkan berpikir tingkat tinggi dan dikenal dengan metakognisi. Weinert dan Kluwe (1987) menyatakan bahwa metakognisi adalah *second-order cognition* yang memiliki arti berpikir tentang berpikir, pengetahuan tentang pengetahuan, atau refleksi tentang tindakan.

Perkembangan kognitif adalah salah satu aspek perkembangan manusia yang berkaitan dengan pengertian (pengetahuan), yaitu semua proses psikologis yang berkaitan dengan bagaimana individu mempelajari dan memikirkan lingkungannya (Desmita, 2006 : 103). Sementara menurut Desmita, (2006 : 103), dijelaskan bahwa kognisi adalah konsep umum yang mencakup semua bentuk pengenalan, termasuk di dalamnya mengamati, melihat, memperhatikan, memberikan, menyangka, membayangkan, memperkirakan, menduga dan menilai.

Pada pembelajaran kooperatif dapat dikembangkan keterampilan metakognitif karena pada pembelajaran kooperatif terjadi komunikasi, di antara anggota kelompok. Komunikasi di antara anggota kelompok kooperatif terjadi dengan baik karena adanya keterampilan mental, adanya aturan kelompok, adanya upaya belajar setiap anggota kelompok, dan adanya tujuan belajar yang harus dicapai atas dasar kesadaran anggota kelompok, di antaranya kemampuan bekerjasama dan berpikir metakognitif. Selain itu konsep dari metakognisi adalah ide dari berpikir tentang pikiran pada diri sendiri. Termasuk kesadaran tentang apa yang diketahui seseorang (pengetahuan metakognitif), apa yang dapat dilakukan seseorang (keterampilan metakognitif) dan apa yang diketahui seseorang tentang kemampuan kognitif dirinya sendiri (pengalaman metakognitif).

Data nilai Hasil observasi dilokasi penelitian diperoleh data awal sebagai berikut

Data nilai rata-rata metakognisi yang diperoleh sebesar dengan rentang (86-100) sebesar 17% atau 50 mahasiswa, nilai mahasiswa dengan rentang (70-85) sebesar 26% atau 77 mahasiswa, sedangkan nilai mahasiswa dibawah 70 sebesar 67 % atau 150. Data dilokasi penelitian nilai rata-rata hasil belajar mikrobiologi yang diperoleh dari mahasiswa angkatan 2012. Hali ini merupakan permasalahan yang perlu dipecahkan. Diharapkan dengan perpaduan dua model belajar *Think Pair Share* dan *Reciprocal Teaching* pada penelitian ini dapat mengakomodasi, meningkatkan metakognisi mahasiswa MK mirobiologi IKIP Budi Utomo Malang.

METODE PENELITIAN

Kegiatan pembelajaran mikrobiologi di IKIP Budi Utomo mahasiswa angkatan 2013 yang mengikuti perkuliahan dengan mata kuliah mikrobiologi. Sampel penelitian merupakan mahasiswa semester v angkatan 2013 kelas D, E, F, dan B mata kuliah mikrobiologi program studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo malang. Jumlah mahasiswa yang digunakan sebanyak 124 mahasiswa.

Teknik analisis data hasil penelitian dilakukan dengan menggunakan analisis kovarian (Anacova). Sebelum dilakukan analisis kovarian terlebih dahulu dilakukan uji prasarat untuk melihat apakah data yang digunakan dalam penelitian telah didistribusikan dengan

normal dan homogen atau sebaliknya dengan menggunakan uji homogenitas dan uji normalitas varians. Uji lanjut menggunakan uji beda LSD. Hipotesis penelitian (H_a) akan diterima jika F_h . F_t pada tarap kepercayaan 95%. Penghitungan uji statistic pada penelitian dibantu program SPSS 16 for Windows. Analisis rata-rata skor digunakan untuk mendiskripsikan kemampuan metakognisi dan hasil belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diskripsi Umum Hasil Penelitian Eksperimen

Rata-rata nilai kemampuan metakognisi pretes beserta kategorinya dapat dijelaskan sebagai berikut; rata-rata skor hasil belajar pretes pada semua kelompok subyek penelitian termasuk pada kategori kurang. Kelompok tersebut yaitu strategi TPS, strategi *Reciprocal Teaching* dan perpaduan/integrasi TPS dan *Reciprocal Teaching* dan strategi konvensional. Rata-rata nilai pre tes dapat dilihat pada Tabel 1.2. Sedangkan rata-rata nilai post tes kemampuan metakognisi kelompok subyek yang termasuk kategori sangat baik pembelajaran dengan model interaksi *Reciprocal Teaching* dengan *Think Pair Share*. Kemudian disusul oleh pembelajaran model *Resiprocal Teaching* dilanjutkan model TPS dan yang terendah pembelajaran dengan konvensional.

Tabel 1. Rata-rata Nilai Pretes dan Post Tes Kemampuan Metakognisi

No	Variable pembelajaran	Pretes	Kategori	Postes	Kategori
1.	TPS	16.24242	Kurang	64.5000	Baik
2.	Reciprocal Teaching	12.25	Kurang	68.5333	Baik
3.	TPS+RT	18.94118	Kurang	87.0588	Sangat Baik
4.	Konvensional	16.55172	Kurang	53.0000	Sedang

Analisis data dan pengujian hipotesis kemampuan metakognisi

Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan terhadap data post tes ketrampilan metakognisi terkoreksi.

Berdasarkan perhitungan diperoleh signifikasi. (p -level) lebih besar dari 0,05 (p .0,05), hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima, jadi varian antar kelompok data tidak berbeda atau homogen.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Antar Varian dengan Levene ketrampilan Metakognitif

F	df1	df2	Sig.
1.541	3	128	.207

Berdasarkan uji homogenitas menunjukkan varian antar kelompok data homogen, maka data hasil metakognisi memenuhi persyaratan uji parametrik. Untuk mengetahui perbedaan rata-rata terkoreksi dari masing-masing perlakuan

selanjutnya dilakukan uji lanjut dengan menggunakan teknik analisis LSD, ringkasan uji lanjut perlakuan terhadap hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Table 3 Ringkasan Uji lanjut Model Pembelajaran Terhadap Keterampilan Metakognisi

Model	Mean (Rerata)	Notasi
Kontrol	53.546	a
TPS	64.001	b
RT	71.479	b
TPS+RT	84.351	c

keterangan:

- Huruf yang menyertai angka dalam tabel menunjukkan notasi Duncan

Tabel 3. diatas menunjukkan perbedaan rata-rata nilai kemampuan metakognisi terkoreksi pada masing-masing model. Rata-rata nilai terkoreksi dari yang paling rendah adalah control dengan pendekatan konvensional sebesar 53.546 kemudian disusul TPS sebesar 64.001, selanjutnya *Reciprocal Teaching* sebesar 71.479 dan TPS+RT sebesar 84.351. Tabel 1.3 juga menunjukkan bahwa nilai rata-rata terkoreksi dari 4 model diatas yang menunjukkan signifikan yaitu: integrasi TPS+RT menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan RT, berbeda secara signifikan TPS dan berbeda secara signifikan konvensional (control). Namun untuk model TPS dan RT tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan atau tidak berbeda nyata.

Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini meliputi: silabus dan Rencana Pelaksanaan pembelajaran yang berisi langkah-langkah yang sesuai dengan strategi pembelajaran. Penilaian perangkat pembelajaran dilakukan oleh tim ahli dalam hal ini validator. Tanggapan validator terhadap penerapan pembelajaran yang diterapkan pada penelitian ini secara umum telah dapat mencapai kompetensi dasar yang ditentukan, dapat mencapai indikator, melatih kemampuan metakognisi mahasiswa. Hal tersebut dapat dilihat dari peningkatan kemampuan metakognisi.

Pengaruh Strategi Pembelajaran Terhadap Kemampuan Metakognisi

Kemampuan strategi *reciprocal teaching* dalam memberdayakan kemampuan metakognisi telah banyak dibuktikan oleh beberapa peneliti sebelumnya, bahwasannya strategi *reciprocal teaching* mampu memberdayakan ketrampilan metakognitif, berpikir kritis dan hasil belajar kognitif dalam pembelajaran biologi (Ismiati, 2011).

Adanya tes bagi diri sendiri merupakan bentuk dari kegiatan monitoring yang juga merupakan salah satu komponen metakognisi. Hal ini didukung oleh King (1992) yang menyatakan bahwa membuat pertanyaan akan berfungsi sebagai strategi metakognitif, membantu mahasiswa untuk lebih memperhatikan proses penyelesaian masalah, memonitor perkembangannya dan mendorong keberhasilan dalam memecahkan masalah. Lebih lanjut membuat pertanyaan mampu membawa pembaca untuk lebih meningkatkan pemahamannya pada tingkat yang lebih tinggi. Adanya pertanyaan mengharuskan pembaca untuk memproses dan mengidentifikasi informasi yang telah diperolehnya dan menganalisis lebih lanjut.

Kegiatan memprediksi melibatkan kemampuan pembaca dalam menggabungkan pengetahuan lama dengan pengetahuan baru dari teks, serta menyusun hipotesis (Doolittle, 1999). Melalui kegiatan memprediksi mahasiswa akan

dapat mengetahui sejauh mana mereka dapat menggunakan pengetahuannya dalam merumuskan hipotesis, kegiatan ini akan memperdayakan pengetahuan procedural sebagai bagian dari metakognisi. Selain itu menurut Hudojo (2005) bahwa untuk menyelesaikan suatu masalah atau memprediksi jawaban, siswa harus mengetahui dan menguasai pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya, kemudian digunakan dalam situasi baru agar pengetahuannya menjadi lebih bermakna. Memprediksi juga melibatkan perancangan hipotesis yang berkaitan dengan masalah yang ada ataupun topic pada teks berikutnya. Tahap prediksi juga menunjukkan adanya kemampuan memecahkan masalah, meskipun tidak semua prediksi menunjukkan jawaban yang tepat.

Tahap klarifikasi melibatkan proses identifikasi dan perbaikan aspek-aspek tidak jelas, sulit atau tidak umum dalam teks atau jawaban (Doolittle, 1999). Kemampuan mahasiswa dalam mengklarifikasi jawaban dapat diukur dari proses atau tanggapan mahasiswa terhadap kesalahan, yang biasa dilakukan dengan memadai, kemudian merevisi atau menambah jawaban dengan berpedoman pada prinsip dasar konsep yang dipelajarinya dan dapat dilihat dari rumusan bahasanya (Palinscar, 1984). Adanya kegiatan evaluasi dan perbaikan yang dilakukan oleh mahasiswa terhadap kesalahan yang telah dilakukan mencerminkan adanya proses regulasi metakognisi.

Tahap meringkas, mahasiswa melakukan identifikasi informasi, tema dan ide-ide penting didalam teks dan mengintegrasikannya dengan pernyataan yang jelas dan mengkomunikasikan arti penting dari suatu teks (Doolittle, 2006). Meringkas memungkinkan pembaca untuk mengingat kembali dan menetapkan intisari yang telah dibangun. Dengan demikian pembaca yang dapat meringkas dapat mengaktifkan latar belakang pengetahuan untuk mengintegrasikan informasi yang muncul didalam teks, lebih memperhatikan point utama dalam teks (Palinscar, 1984). Kegiatan meringkas memungkinkan mahasiswa untuk mengevaluasi komponen-komponen yang penting dari suatu bacaan, kegiatan ini akan mampu memperdayakan ketrampilan metakognisi mahasiswa.

Menurut Arends (1998) metakognitif adalah proses mengetahui dan memonitor proses berpikir atas proses kognitif sendiri. Siswa dengan keterampilan metakognitif yang baik akan mampu merencanakan, memonitor, dan mengevaluasi kegiatan belajarnya sendiri, sehingga akan tercipta suatu kemandirian dalam proses belajar. Terlihat bahwa metakognitif memiliki manfaat yang cukup besar dalam kegiatan pembelajaran, sehingga keberadaannya patut untuk diperhitungkan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar (Corebima, 2006). Keterampilan metakognitif merupakan strategi sederhana, namun sangat kuat untuk meningkatkan daya pikir siswa dan kemampuan belajarnya. Menurut Green (tanpa tahun, dalam Corebima, 2008) pembelajaran kooperatif mendorong atau memberdayakan perkembangan pembelajaran metakognitif. Alasannya adalah karena dalam pembelajaran kooperatif terjadi proses pembelajaran yang memungkinkan siswa dalam kelompoknya mengevaluasi kerja tiap anggota kelompok, memperbaiki interaksi sosial juga adanya upaya untuk memperbaiki penampilan tiap anggota kelompok.

Strategi pembelajaran *Think Pair Share* memberikan waktu siswa untuk berpikir dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, termasuk didalamnya berpikir kreatif, yang dapat meningkatkan keterampilan metakognitif sekaligus pemahaman konsep mahasiswa. Susilo (2005) memuat alasan-alasan dipakainya strategi pembelajaran TPS yakni dapat membantu menstrukturkan diskusi, meningkatkan partisipasi mahasiswa dan banyaknya informasi yang dapat diperoleh mahasiswa, dan mahasiswa dapat mengembangkan kecakapan hidup sosial mereka. Strategi pembelajaran ini dapat meningkatkan keterlibatan semua mahasiswa dalam kegiatan belajar dan juga aktivitas berpikir mahasiswa. Melalui strategi ini diharapkan mampu berpikir sendiri tentang pertanyaan atau masalah yang diberikan dosen, kemudian mereka bertukar pendapat dan memberikan laporan kepada mahasiswa lain mengenai hasil proses berpikirnya.

Rendahnya persentasi kemampuan metakognisi yang menggunakan strategi konvensional dapat dimaklumi karena pada

pembelajaran konvensional mahasiswa hanya menerima materi pembelajaran dari pengajar(dosen), sehingga keluasaan materi kurang dan menjadikan mahasiswa pasif, hanya diam mendengarkan dan tidak ada proses berpikir pada dirinya, Ismiati. L, 2011. Selain hal tersebut rendahnya persentase disebabkan oleh banyaknya aktivitas lain yang tidak terkait dengan pembelajaran. Strategi konvensional menyebabkan peserta didik tidak memanfaatkan proses berpikir secara maksimal karena semua informasi terkait dengan materi pembelajaran hanya mereka harapkan dari pengajar (dosen) tanpa harus membaca, menyimak atau aktivitas lain yang dapat meningkatkan kemampuan metakognisi. Akibatnya konsep yang diberi pada saat pembelajar menjadi tidak bermakna, hal tersebut akan menjadi berat pada saat kegiatan evaluasi.

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

Ada pengaruh model belajar terhadap kemampuan metakognisi mahasiswa. berdasarkan uji lanjut LSD rata-rata nilai terkoreksi hasil belajar mahasiswa dari yang tertinggi samapai yang terendah secara berurutan terdapat pada model integrasi *Reciprocal Teaching +Think Pair Share*, *Reciprocal Teaching*, *Think Pair Share* dan konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Corebima. 2006. *Review on: Learning Strategies Having Bigger Potency to Empower Thinking Skill and Concept Gaining of Lower Academic Students*. Malang: Universitas Negeri malang.
- Doolittle, P.E dan Camp, W.G. 1999. *Constructivism: The Career and Technical Education Perspective*. Kirk Swortsel (Ed.): Journal of Vocational and Technical Education. Volume 16, Number 1
- Desmita. (2006). *Psikologi Perkembangan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.

- Hudojo, H. (2005). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*.Malang: UM Press.
- Ismiati, L. 2011. *Pengaruh Strategi Think Pair Share, Reciprocal Teaching dan Integrasinya terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Berkemampuan Akademik Berbeda di R-SMA-BI Negeri Batu*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: PPs UM
- King A. J. C., dan Peart, M.J.,1992. *The Satisfaction and Stress of Being a Teacher*. *Worklife Report, Vol.8, No.6, p:12-13*.
- Muhfaroyin. 2009. *Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis*, (Online), (<http://zanikhan.multiply.com/journal/item/5570/Memberdayakan-Kemampuan-Berpikir-Kritis.Html>). diakses tanggal 26 Desember 2014
- Nurhadi, Y.B. dan Sanduk, A.G 2004. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*, Malang: UNESA-University Press.
- Noriasih, N.K. 1998. *Penyusunan Pertanyaan dan Penerapannya dalam Persaingan Kelompok untuk Meningkatkan Pemahaman Isi Bacaan Siswa Kelas IA SLTP Laboratorium STKIP Singaraja*. *Skripsi* (tidak diterbitkan). Singaraja: STKIP Singaraja.
- Palinscar. A. S. 1984. *Reciprocal Teaching* (<http://www.education.umm.edu/>) diakses 3 April 2012.
- Susilo, Herawati. (2005). *Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share*. Malang: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Malang.
- Qohar, Abdul. (2010). *Penerapan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Segitiga Siswa Kelas VII-C SMP Negeri 2 Kapanjen*. *Skripsi Tidak Diterbitkan*.

JEMS (Jurnal Edukasi Matematika dan Sains)

Tersedia online di: <http://e-journal.ikipgprimadiun.ac.id/index.php/JEMS>

Volume 4, Nomor 1, Maret 2016, hal 36 – 42

Malang: Jurusan Matematika Universitas
Negeri Malang.

Wicaksono. A.G.C, 2014. Hubungan
Ketrampilan Metakognitif Dan Berpikir
Kritis Terhadap Hasil Belajar Siswa

SMA Pada Pembelajaran Biologi
Dengan Strategi Reciprocal Teaching Di
Kabupaten Malang: Tesis tidak
diterbitkan. Malang: PPs UM