

Pengembangan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching Pair Share* (RTPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Matakuliah Mikrobiologi Mahasiswa IKIP Budi Utomo

Purwaning Budi Lestari*, Diah Ayu Widyaningrum

Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo

*Corresponding email: naning_pbl@yahoo.co.id

Abstract: One effort to improve college student metacognition through the development model of learning by constructivism approach the model of learning Reciprocal Teaching Pair Share (rtPS). RtPS learning model adopted from a blend of learning model Think Pair Share and Reciprocal teaching. The parameters for success by improving metacognition. The purpose of this research is to develop a learning model rtPS to improve student metacognition in microbiology course at the Teachers' Training College Budi Utomo. The research model of development used in this research is the development model 4D of Thiagarajan (1974). The 4D model has four stages, namely define, design, develop, and disseminate. Large-scale field trials using quasi-experimental. Testing the validity of data analysis techniques using Pearson correlation method according bivarian. Assessment of the effectiveness of product development conducted field trials involving three classes for large-scale testing. Testing differences in acquisition value aspects of metacognition capability in Teachers' Training College Budi Utomo Malang analyzed using General Linear Model (GLM) - Multivariate. The results showed that the development model of rtPS eligible for use in the learning activities. In large-scale trial can be concluded that the model rtPS ABILITY effect on students' metacognition. Besides the development of models rtPS effective in improving metacognitive abilities of students in the course of microbiology at the Teachers' Training College Budi Utomo Malang

Keywords :metakognisi, model RTPS (*Reciprocal Teaching Pair Share*)

1. PENDAHULUAN

Peningkatan kemampuan metakognisi diperguruan tinggi sangat diperlukan. Hal ini disebabkan karena kemampuan metakognisi berhubungan dengan kemampuan akademik mahasiswa. Jika kemampuan metakognisinya baik maka kemampuan akademiknya meningkat. Hal ini seperti disampaikan oleh Sumampouw (2011), Yuwono (2012), mengemukakan pula bahwa terdapat hubungan positif antara metakognitif dan pencapaian akademik. Jadi kemampuan metakognisi sangat berperan dalam kegiatan pembelajaran. Begitu juga dengan Flavel (1997) dalam Veenman (2006) mengemukakan bahwa metakognitif memainkan peran dalam proses pembelajaran.

Keterampilan metakognitif terkait strategi maupun pelatihan metakognitif dapat dikembangkan melalui pembelajaran kooperatif. Pada pembelajaran kooperatif dapat dikembangkan keterampilan metakognitif karena pada pembelajaran kooperatif terjadi komunikasi, di antara anggota kelompok (Abdurrahman, 1999). Howard (2004) menyatakan bahwa metakognisi mengacu pada pengetahuan seseorang mengenai proses-proses dan produk-produk kognisi orang itu sendiri. Livingston (1997) menyatakan bahwa metakognisi mengarahkan kepada proses berpikir tingkat tinggi yang melibatkan kontrol aktif proses kognisi dalam

pembelajaran. Lebih lanjut, Gagne (1985) juga menyatakan bahwa metakognisi ialah proses kognisi tingkat tinggi dan proses untuk mengantarkan pengetahuan dan perkembangan siswa dalam merencanakan, memantau dan bahkan mereorganisasi strategi belajar. Siswa yang memiliki perkembangan metakognisi yang baik akan lebih mampu dalam memecahkan masalah, membuat keputusan dan berpikir kritis, lebih termotivasi untuk belajar, lebih mampu mengatur emosi serta lebih mampu mengatasi kesulitan (Dawson, 2008, dalam Wicaksono, 2014).

Beberapa penelitian yang mengkaji hubungan antara keterampilan metakognitif dan hasil belajar kognitif, menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara hasil belajar kognitif dan keterampilan metakognitif (Ardila, 2013; Arifin, 2013; Basith, 2010; Javanmard, 2012; Zen, 2010). Begitu pula dengan berpikir kritis, beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara berpikir kritis dan hasil belajar kognitif (Dehghani, 2011; Surachman, 2010).

Rendahnya kemampuan metakognisi terutama untuk matakuliah mikrobiologi dilokasi penelitian maka hal ini berdampak pada penurunan nilai akademiknya. Data kemampuan metakognisi dengan kategori sangat baik 17% atau 50 mahasiswa, kategori baik 26% atau 77 mahasiswa, sedangkan



kategori buruk 67 % atau 150 dari total 277 mahasiswa. Oleh karena itu peneliti akan melakukan upaya untuk meningkatkan kemampuan metakognisi mahasiswa melalui pengembangan model pembelajaran yang mampu mengakomodasi hal tersebut.

Upaya untuk mengatasi hal tersebut dilakukan melalui pengembangan model pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivisme. Hal senada yang disampaikan oleh (Zubaidah, 2009 dalam Ismiati, 2011) bahwa peningkatan kualitas mahasiswa perlu ditingkatkan melalui proses pembelajaran yang bersifat konstruktivisme. Model pembelajaran yang dimaksud adalah *Reciprocal Teaching Pair Share* (RTPS). Model pembelajaran RTPS diadopsi dari perpaduan *think pair share* dan *reciprocal teaching*, dimana kedua model tersebut menggunakan pendekatan konstruktivisme. Hal ini seperti disampaikan oleh (Arend, 2004 dalam Muhfaroyin 2009) strategi pembelajaran yang berorientasi konstruktivistik dan *learning community* yaitu pembelajaran *cooperative learning*, dimana memiliki beberapa tipe yang dapat dikembangkan, diantaranya adalah *Think Pair Share* (TPS) dan *Reciprocal Teaching* (RT).

Penggunaan model pembelajaran TPS dan *Reciprocal teaching* dapat meningkatkan kemampuan metakognisi mahasiswa. Hal ini didasarkan oleh beberapa penelitian sebelumnya, seperti penelitian oleh Efendi. (2013) yang memperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh strategi pembelajaran *Reciprocal Teaching* Dipadukan *Think Pair Share* terhadap kemampuan metakognitif siswa. Interaksi kedua strategi pembelajaran tersebut akan memungkinkan mahasiswa untuk lebih memahami materi pembelajaran. Model *Think Pair Share* mengutamakan pembelajaran kooperatif yang memungkinkan mahasiswa untuk saling membantu dan berinteraksi satu sama yang lainnya, dengan adanya interaksi mahasiswa dengan yang lain dapat memahami materi pembelajaran dengan tutorial pada saat diskusi berlangsung (Ismiati. 2011).

Reciprocal teaching atau pengajaran dua arah menurut Palinscar dan Brown (1984) suatu pendekatan pembelajaran yang melatih keterampilan metakognisi melalui empat strategi, yaitu: 1) menyusun pertanyaan-pertanyaan dari teks bacaan dan jawabannya, 2) membuat rangkuman (ringkasan) informasi-informasi penting dari teks bacaan, 3) membuat prediksi, dan 4) mengidentifikasi hal-hal yang kurang jelas dan memberikan klarifikasi (penjelasan).

Beberapa kelebihan pembelajaran *Reciprocal Teaching* menurut beberapa pakar diantaranya: (1) Ibrahim (2008) menyatakan bahwa keterampilan yang dilatihkan dan bentuk aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama kegiatan belajar, dalam *reciprocal teaching* berdampak positif terhadap kemampuan komunikasi siswa, karena selama pembelajaran siswa mengajukan pertanyaan, mengomentari jawaban teman yang lain, (2) menurut Keller (1987) yang dialihbahasakan oleh Kardi (2002), pada teori motivasi ARCS (*Attention, Relevance, Confidence,*

Satisfaction), siswa akan termotivasi jika apa yang dipelajarinya menarik perhatiannya, relevan dengan kebutuhan siswa, apa yang mereka pelajari menyebabkan mereka puas, dan menambah percaya dirinya. Sedangkan menurut Muslim, dkk (Hasanah, 2005:20), kelebihan metode pembelajaran *reciprocal teaching* adalah sebagai berikut: (1) Melatih kemampuan siswa dalam belajar mandiri. (2) Melatih kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat, ide dan gagasan. (3) Meningkatkan kemampuan bernalar siswa. (4) Meningkatkan kemampuan siswa dalam pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Sedangkan kelemahan *reciprocal teaching* menurut (Khabibah, 1999; Efendi, 2005) adalah kejenuhan siswa yang dihadapkan pada pemahaman *text books* saja (terutama pada siswa yang pasif) dan tidak semua siswa mendapat bagian untuk menjadi "guru siswa", padahal banyak siswa yang aktif ingin terlibat dalam dialog terutama ingin menjadi "guru siswa" (Khabibah, 1999; Efendi, 2005).

Mereduksi kelemahan yang ada, pembelajaran *reciprocal teaching* ini dapat diciptakan suasana pembelajaran yang lebih menekankan arti kebersamaan, seperti *think pair share* (Efendi. 2013). Susilo (2005) memuat alasan-alasan dipakainya strategi pembelajaran TPS yakni strategi TPS dapat membantu menstrukturkan diskusi, meningkatkan partisipasi siswa dan banyaknya informasi yang dapat diperoleh siswa, meningkatkan lama waktu *time on task* dalam kelas, kualitas kontribusi siswa, dan siswa dapat mengembangkan kecakapan hidup sosial mereka. Kelemahan strategi pembelajaran TPS adalah mahasiswa sulit melakukan tahap *think*, yaitu berpikir sesaat terhadap permasalahan atau pertanyaan yang diberikan oleh dosen dalam pembelajaran.

Agar kemampuan metakognisi mahasiswa lebih optimal maka perlu pengembangan strategi pembelajaran yang digunakan. Salah satu hasil pengembangan model pembelajaran adalah model pembelajaran *Reciprocal Teaching Pair Share* (RTPS). Model pembelajaran RTPS dikembangkan dari model *Reciprocal Teaching* dan *Think Pair Share*. Perpaduan antara model *Reciprocal Teaching* dan *Think Pair Share* sangat diperlukan untuk meningkatkan kemampuan metakognisi mahasiswa. Pengembangan model pembelajaran yang digunakan adalah model pengembangan 4D (Model Four D) dari Thiagarajan (1974). Model 4D (Model Four D) memiliki 4 tahapan, yaitu *define, design, develop, dan disseminate*.

Berdasarkan uraian diatas maka akan dilakukan penelitian Pengembangan model pembelajaran *Reciprocal Teaching Pair Share* (RTPS) untuk kemampuan metakognisi mata kuliah mikrobiologi mahasiswa di IKIP Budi Utomo. Adapun rumusan masalahnya adalah bagaimana pengembangan model pembelajaran RTPS dalam meningkatkan kemampuan metakognisi mahasiswa pada matakuliah mikrobiologi di IKIP Budi Utomo?

2. METODE PENELITIAN

Naskah Prosedur penelitian pengembangan model pembelajaran RTPS menggunakan model penelitian pengembangan 4D (Model Four D) dari Thiagarajan (1974). Model 4D (Model Four D), dimana memiliki 4 tahapan, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Tahap *define* dilakukan dengan menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan pembelajaran dengan mengutamakan proses penganalisisan yang bertujuan menentukan tujuan dan kendala perumusan produk. Tahapan kedua dari model 4D ialah *design* yang merupakan kegiatan untuk merancang *prototipe* produk. Pemilihan media dan pemilihan format *prototipe* merupakan langkah awal dalam melakukan tahapan *design*. Tahap *develop* merupakan kegiatan penyempurnaan produk berupa model RTPS melalui evaluasi oleh ahli validator untuk mendapatkan produk akhir yang optimal. Tahap *disseminate* melalui uji coba skala besar dengan quasi eksperimen yaitu untuk mengetahui keefektifan model RTPS dengan menggunakan modifikasi *pretest-postest group design* (Fraenkel, J.R dan Wallen, N.E. 1996). Teknik Analisis data dianalisis dengan menggunakan *General Linear Model (GLM) – Multivariate*. Pengujian perbedaan perolehan nilai aspek hasil belajar di IKIP Budi Utomo Malang dianalisis menggunakan *General Linear Model (GLM) – Multivariate* program SPSS 16.

Kriteria penilaian yang digunakan untuk menentukan kelayakan produk/model adalah: 81-100% (layak digunakan dengan predikat sangat baik); 66-80% (layak digunakan dengan predikat baik); 56-65% (layak digunakan dengan predikat cukup); dan 0-55% (Tidak layak digunakan). Kriteria kelayakan model yang dikembangkan mengacu kriteria Nieveen (1999).

3. HASIL

3.1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Hasil kuisioner analisis kebutuhan tentang pemahaman dosen terhadap pembelajaran kooperatif diperoleh hasil secara umum pemahamannya baik. Hal ini meliputi: (1) sudah mengenalan pembelajaran kooperatif, sudah mengetahui tujuan pembelajaran kooperatif, serta sudah mengetahui baik kekurangan maupun kelebihan pembelajaran kooperatif, khususnya untuk pembelajaran TPS, (2) Penerapan model *Reciprocal Teaching* di kegiatan pembelajaran terutama matakuliah mikrobiologi masih rendah,

3.2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan (design) dihasilkan sintak model pembelajaran *Reciprocal Teaching Pair Share*, Sintak model RTPS terdapat pada table 1.1 berikut.

Tabel 1.1. Sintaks Model RTPS

Tahap	Sintaks	Kegiatan pembelajaran
I	Menyusun Pertanyaan	Dosen menjelaskan kegiatan pembelajaran, membagikan teks untuk dibaca, kemudian mengarahkan mahasiswa untuk menyusun pertanyaan.
II	Memprediksi Jawaban	Dosen membimbing mahasiswa untuk memprediksi jawaban atas pertanyaannya sendiri melalui pemahaman teks
III	Mengklarifikasi	Dosen mendorong mahasiswa untuk mengumpulkan informasi dari berbagai literature dalam menyelesaikan permasalahan.
IV	Berpasangan (Pair)	Dosen membimbing mahasiswa untuk membentuk kelompok kecil dengan berpasangan dalam menyelesaikan permasalahan
V	Mengkomunikasikan Jawaban (Share)	Dosen membimbing mahasiswa untuk mengkomunikasikan jawaban permasalahan pada seluruh peserta diskusi
VI	Merangkum	Dosen membimbing mahasiswa untuk membuat rangkuman (ringkasan) informasi-informasi penting dari teks bacaan dan merangkum hasil diskusi

3.3. Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap *develop* diperoleh kelayakan model RTPS oleh validator. Berdasarkan hasil validasi oleh dua validator sintak model pembelajaran RTPS 100%

layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran terutama MK mikrobiologi. Ringkasan hasil validasi oleh validator terdapat pada table 3.2 berikut. Ringkasan hasil analisis validasi model RTPS oleh ahli pembelajaran dan dosen pakar pembelajaran terdapat pada tabel 1.2 sebagai berikut:



Tabel 1.2: hasil analisis validasi oleh ahli pembelajaran dan dosen pakar pembelajaran

No.	Aspek yang Divalidasi	Persentase	Kriteria Kelayaan
1	Valid atau ketepatan model (rasional teoritik yang kuat dan memiliki konsistensi internal.	100%	Layak dengan Predikat Sangat Baik
2	Praktis (Dapat terlihat dalam Prosedur dan sintaks yang diusulkan)	100%	Layak dengan Predikat Sangat Baik
3	Efektif (model pembelajaran tersebut memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan.)	100%	Layak dengan Predikat Sangat Baik

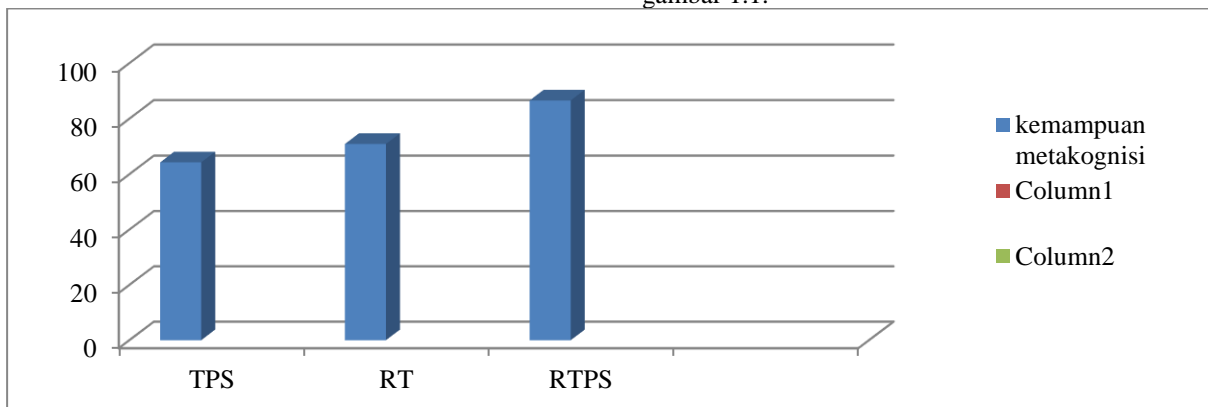
3.4. Penyebarluasan (*Disseminate*)

Penyebarluasan dilaksanakan pada uji coba skala kecil dan skala besar. Uji coba skala kecil dilaksanakan pada mahasiswa angkatan 2013. Hasil uji coba skala kecil menunjukkan bahwa model sintak dalam pembelajaran RTPS dapat dipergunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini didukung oleh perolehan nilai metakognisi 85% mahasiswa diatas nilai 75.

Sedangkan uji coba skala besar dilaksanakan pada mahasiswa IKIP Budi Utomo angkatan 2013 dengan jumlah 89 mahasiswa yang tergabung dalam 3 tiga kelas melalui quasi eksperimen dan diperoleh hasil sebagai berikut:

a. *Deskripsi rerata Post Tes Kemampuan Metakognisi MK Mikrobiologi*

Rerata nilai kemampuan metakognisi peningkatan rata-rata kemampuan metakognitif dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1. rata-rata kemampuan metakognisi

b. *Uji homogenitas nilai kemampuan Metakognisi*

Uji homogenitas dilakukan terhadap data post tes kemampuan metakognisi terkoreksi. Hasil uji homogenitas kemampuan metakognisi ditampilkan pada Tabel 1.3. Berdasarkan perhitungan diperoleh signifikansi. (p-level) lebih besar dari 0,05 (p.0,05), hal ini menunjukkan bahwa H0 diterima, jadi varian antar kelompok data tidak berbeda atau homogeny.

Table 1.3. Hasil Uji Homogenitas Antar Varian dengan Levene Test

F	df1	df2	Sig.
16.291	2	86	.000

c. *Uji hipotesis model pembelajaran terhadap kemampuan metakognisi*

Hasil uji statistic anakova pengaruh perlakuan metakognisi dapat diinterpretasikan sebagai berikut terlihat bahwa model pembelajaran menunjukkan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$ yang berarti hipotesis penelitian diterima dan hipotesis nol ditolak. Ada pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan metakognisi mahasiswa.

Untuk mengetahui perbedaan rata-rata terkoreksi dari masing-masing perlakuan selanjutnya dilakukan uji lanjut dengan menggunakan teknik analisis LSD, ringkasan uji lanjut perlakuan terhadap kemampuan metakognisi dapat dilihat pada Tabel 1.4 berikut.

Tabel 1.4 Ringkasan Uji lanjut Model Pembelajaran Terhadap kemampuan metakognisi

Model	Mean (Rerata)	Notasi
TPS	64.2759	a
RT	70.8966	b
RTPS	86.5806	c

Nilai rata-rata terkoreksi dari 3 model diatas yang menunjukkan signifikan yaitu: RTPS menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan RT, berbeda secara signifikan dengan TPS.

4. PEMBAHASAN

4.1. Pengembangan Sintak Pada Model *Reciprocal Teaching Pair Share*

Pengembangan model *Reciprocal Teaching Pair Share* mengacu pada kelebihan-kelebihan yang terdapat pada model *Reciprocal Teaching* dan *Think Pair Share*. Melalui pengembangan model tersebut harapannya pembelajaran mikrobiologi dapat meningkatkan kemampuan metakognisi mahasiswa. RTPS merupakan model pembelajaran yang mengacu pada pendekatan kooperatif yang akan meningkatkan ketrampilan berfikir mahasiswa. Dimana Strategi pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran untuk menumbuhkan kesadaran berpikir siswa, menyelesaikan masalah secara bersama dengan mengintegrasikan serta mengaplikasikan kemampuan dan pengetahuan mereka (Slavin, 2008).

Sintaks model *Reciprocal Teaching Pair Share* (RTPS) meliputi: (1) menyusun pertanyaan (*question generating*). Kegiatan menyusun pertanyaan merupakan usaha mengembangkan rasa ingin tahu mahasiswa untuk memperoleh beberapa informasi. Pada kegiatan ini mahasiswa dilatih untuk merumuskan masalah, melakukan analisis, sintesis dan menyusun hipotesis (Wicaksono Candra A.G. 2014). Dalam kegiatan pembelajaran tersebut membuat mahasiswa menjadi lebih aktif mencari tahu informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaannya sendiri sehingga relevan dengan kebutuhan mereka sendiri. Pada kegiatan membuat pertanyaan, mahasiswa akan melakukan identifikasi informasi, tema dan ide yang cukup penting dan pokok dalam membenarkan suatu pertimbangan (Doolittle, 2006). Proses ini merupakan kegiatan yang mengarah pada proses *planning*. Pada saat membuat pertanyaan mereka pada awalnya akan mengidentifikasi berbagai informasi yang cukup signifikan yang dapat menyediakan substansi untuk pertanyaan. Mereka akan menggunakan informasi dalam bentuk pertanyaan dan menggunakan sebagai tes bagi diri sendiri untuk mengetahui dengan pasti apakah mereka dapat menjawab pertanyaan sendiri (Carter, 1993).

(2) Memprediksi (*Predicting*). Kegiatan memprediksi dapat melatih mahasiswa dalam mengambil keputusan dalam menghadapi permasalahan yang dihadapi siswa misalnya dalam

menjawab pertanyaan (Palincsar, 2004). (3) Mengklarifikasi (*clarifying*). Pada tahap ini diharapkan mahasiswa dapat mengumpulkan informasi dari berbagai literatur untuk menyelesaikan permasalahan. (4) *Pairing* (berpasangan). Kegiatan tersebut dilakukan dengan cara mahasiswa saling bekerja sama dengan yang lain, berdiskusi dan berpendapat, menilai kemampuan pengetahuan dan saling mengisi kekurangan anggota lainnya. Apabila bisa diorganisasikan secara tepat maka akan lebih menguasai konsep yang diajarkan. Bagi siswa yang kurang mampu mereka akan diberi masukan dari teman-teman satu kelompoknya yang lebih mampu dan bagi siswayang mampu diharapkan bisa lebih berkembang dengan menyalurkan pengetahuannya kepada siswa yang kurang mampu (Anita Lie, 2002). (5) *Share*/mengkomunikasikan jawaban. Pada tahap ini kelompok-kelompok yang berpasangan mempresentasikan hasil terbaik di depan kelas. Strategi pembelajaran ini dapat meningkatkan keterlibatan semua mahasiswa dalam kegiatan belajar dan juga aktivitas berpikir. Melalui strategi ini diharapkan mampu berpikir sendiri tentang pertanyaan atau masalah yang diberikan, kemudian mereka bertukar pendapat dan memberikan laporan kepada yang lain mengenai hasil proses berpikirnya. Dengan demikian kegiatan berpikir menjadi lebih terarah karena ada tuntutan untuk melaporkan hasil berpikirnya kepada teman-temannya. Konsep-konsep yang digunakan dalam jawaban dalam bahasa mahasiswa sendiri yang tentu lebih komunikatif dibandingkan bahasa buku teks. Akhirnya, diharapkan pemahaman konsep semua mahasiswa juga akan lebih baik karena mendapatkan sendiri konsepnya dan berperan aktif dalam kegiatan belajarnya.

Tahap ke (6) adalah merangkum (*summarizing*). Pada kegiatan ini membuat rangkuman (ringkasan) informasi-informasi penting dari teks bacaan dan merangkum hasil diskusi. 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).

4.2. Pengembangan Model *Reciprocal Teaching Pair Share* Dalam Meningkatkan Kemampuan Metakognisi

Kemampuan model *Reciprocal Teaching Pair Share* (RTPS) dalam memberdayakan kemampuan metakognisi telah banyak dibuktikan oleh beberapa peneliti sebelumnya, diantaranya menurut Lestari dan Wijayanti. (2015) menyatakan bahwa model pembelajaran *reciprocal teaching* dipadukan dengan



Think Pair Share berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan metakognisi mahasiswa pada MK mikrobiologi. Selain itu bahwasannya strategi *reciprocal teaching* mampu memberdayakan ketrampilan metakognitif, berpikir kritis dan hasil belajar kognitif dalam pembelajaran biologi (Watouw, 2009; Suratno, 2009; Efendi, 2012; Basith, 2013; Ismiati, 2011). Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Efendi. (2013) yang memperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh strategi pembelajaran *Reciprocal Teaching* Dipadukan *Think Pair Share*(RT+TPS) dan kemampuan akademik terhadap kemampuan metakognitif siswa. Model pembelajaran RTPS memberikan waktu mahasiswa untuk berpikir dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Hal ini senada dengan penelitian sebelumnya bahwa pemberian waktu siswa untuk berpikir dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, termasuk didalamnya berpikir kreatif, yang dapat meningkatkan keterampilan metakognitif sekaligus pemahaman konsep siswa (Ekoningtyas.M. 2013).

Salah satu sintak dalam RTPS diantaranya membuat pertanyaan. Membuat pertanyaan dapat meningkatkan kemampuan metakognisi mahasiswa. Hal ini didukung oleh King (1991) 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. Adanya tes bagi diri sendiri merupakan bentuk dari kegiatan monitoring yang juga merupakan salah satu komponen metakognisi. 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 (Manohar, 2010). Siswa dengan keterampilan metakognitif yang baik akan mampu merencanakan, memonitor, dan mengevaluasi kegiatan belajarnya sendiri, sehingga akan tercipta suatu kemandirian dalam proses belajar (Ekoningtyas. M. 2013).

Berdasarkan nilai rerata kemampuan metakognisi pada tahap uji coba skala besar menunjukkan bahwa model *Reciprocal Teaching Pair Share* dapat meningkatkan kemampuan metakognisi mahasiswa, hal ini disebabkan karena adanya sintak kegiatan membaca dan merangkum. Dimana kegiatan membaca dan merangkum dapat mengembangkan ketrampilan metakognisi seperti merancang, memantau dan mengevaluasi (Ibrahim, 2007). Selama membuat pertanyaan, mahasiswa secara aktif melakukan pemantauan dan evaluasi mengenai aspek yang tidak dapat dipahami setelah membaca dan meringkas.

Terlihat bahwa metakognitif memiliki manfaat yang cukup besar dalam kegiatan pembelajaran, sehingga keberadaannya patut untuk diperhitungkan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar (Corebima, 2006). Sedangkan Reid (2006)

mengatakan bahwa keterampilan metakognitif merupakan strategi sederhana, namun sangat kuat untuk meningkatkan daya pikir siswa dan kemampuan belajarnya. Model RTPS menggunakan pendekatan kooperatif karena didalamnya terdapat pembagian kelompok untuk mendiskusikan hasil pemikirannya. Pendekatan kooperatif dapat meningkatkan kemampuan metakognisi mahasiswa. seperti yang disampaikan oleh Green (tanpa tahun, dalam Corebima, 2008) pembelajaran kooperatif mendorong atau memberdayakan perkembangan pembelajaran metakognitif. Karena dalam pembelajaran kooperatif terjadi proses pembelajaran yang memungkinkan mahasiswa dalam kelompoknya mengevaluasi kerja tiap anggota kelompok, memperbaiki interaksi sosial juga adanya upaya untuk memperbaiki penampilan tiap anggota kelompok.

Efektifitas pengembangan model *reciprocal teaching pair share* dalam meningkatkan kemampuan metakognisi didukung oleh beberapa penelitian sebelumnya. Seperti yang disampaikan oleh Costa dan O'Leary dalam Warouw (2009) yang menjelaskan bahwa siswa dapat meningkatkan kemampuan metakognitif lebih baik jika berpartisipasi dalam kelompok-kelompok belajar kooperatif. Hasil penelitian yang juga berhubungan dengan keterampilan metakognisi seperti hasil penelitian Susantini (2004) dalam Efendi (2013) menyatakan dalam penelitiannya bahwa melalui metakognisi siswa mampu menjadi pembelajar mandiri, menumbuhkan sikap jujur, berani mengakui kesalahan, dan dapat meningkatkan hasil belajar secara nyata.

Salah satu kelebihan Pengembangan model *reciprocal teaching pair share* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa, dengan berpikir kreatif maka kemampuan metakognisinya akan meningkat. Menurut Arends (1998) metakognitif adalah proses mengetahui dan memonitor proses berpikir atas proses kognitif sendiri. Hal senada seperti yang disampaikan oleh Sarwinda (2011) yang menyatakan bahwa strategi pembelajaran *Reciprocal Teaching* Dipadukan *Think Pair Share*(RT+TPS) memberikan peluang kepada siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

Kemampuan metakognisi perlu dikembangkan dalam pembelajaran Mk mikrobiologi. Hal ini disebabkan kemampuan metakognisi berhubungan dengan kemampuan akademik mahasiswa. Jika kemampuan metakognisinya baik maka kemampuan akademiknya meningkat. Hal ini seperti disampaikan oleh Sumampouw (2011), Yuwono (2012), mengemukakan pula bahwa terdapat hubungan positif antara metakognitif dan pencapaian akademik. Jadi kemampuan metakognisi sangat berperan dalam kegiatan pembelajaran. Begitu juga dengan Flavel (1997) dalam Veenman (2006) mengemukakan bahwa metakognitif memainkan peran dalam proses pembelajaran.

Pierce (2004) dalam Efendi (2013) mengemukakan metakognitif sebagai suatu apresiasi

dari apa yang telah kita ketahui, bersama-sama dengan suatu pengertian dari tugas-tugas pembelajaran dan keterampilan-keterampilan itu diperlukan, yang dikombinasikan dengan ketangkasan untuk membuat kesimpulan yang benar, tentang bagaimana cara menerapkan pengetahuannya yang strategis pada situasi tertentu. Pentingnya peningkatan kemampuan metakognisi dalam meningkatkan hasil belajar, seperti disampaikan oleh beberapa peneliti berikut ini antra lain oleh Livingston (1997) menyatakan bahwa metakognisi mengarahkan kepada proses berpikir tingkat tinggi yang melibatkan kontrol aktif proses kognisi dalam pembelajaran. Howard (2004) menyatakan bahwa metakognisi mengacu pada pengetahuan seseorang mengenai proses-proses dan produk-produk kognisi orang itu sendiri.

Peningkatan hasil belajar berhubungan dengan peningkatan kemampuan metakognisi mahasiswa, dimana pengembangan model *reciprocal teaching pair share* dalam kegiatan pembelajaran mikrobiologi dapat menyebabkan meningkatnya kemampuan metakognisi. Lebih lanjut, Gagne (1985) dalam Efendi (2013) menyatakan bahwa metakognisi ialah proses kognisi tingkat tinggi dan proses untuk mengantarkan pengetahuan dan perkembangan siswa dalam merencanakan, memantau dan bahkan mereorganisasi strategi belajar. Siswa yang memiliki perkembangan metakognisi yang baik akan lebih mampu dalam memecahkan masalah, membuat keputusan dan berpikir kritis, lebih termotivasi untuk belajar, lebih mampu mengatur emosi serta lebih mampu mengatasi kesulitan (Dawson, 2008).

5. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan model RTPS layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Pada uji coba skala besar dapat disimpulkan bahwa model RTPS berpengaruh terhadap kemampuan metakognisi mahasiswa. Selain itu pengembangan model RTPS efektif dalam meningkatkan kemampuan metakognisi mahasiswa pada matakuliah mikrobiologi di IKIP Budi Utomo Malang.

6. DAFTAR PUSTAKA

Referensi Arends. I.R. (2008). *Learning To Teach*. Terjemahan: Helly Prajitno Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Corebima, A.D. (2006). *Pembelajaran Biologi yang Memberdayakan Kemampuan Berpikir Siswa*. Makalah disampaikan pada Pelatihan Strategi Metakognitif pada Pembelajaran Biologi untuk Guru-guru Biologi SMA di Kota Palangkaraya, 23 Agustus 2006.

Efendi, N. (2005). Penerapan pengajaran terbalik (*reciprocal teaching*) untuk menuntaskan hasil belajar siswa sltp pada pokok bahasan perkembangbiakan tumbuhan. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: Pascasarjana UNESA.

Effendi. N. (2013). Pengaruh Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Dipadukan *Think Pair Share* Terhadap Peningkatan Kemampuan Metakognitif Belajar Biologi Siswa SMA Berkemampuan akademik Berbeda Di Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Santiaji Pendidikan*, Volume 3, Nomor 2, Juli 2013

Ekoningtyas. (2013). Pengaruh Pembelajaran *Think-Pair-Share* dipadu Pola Pemberdayaan Berpikir melalui Pertanyaan terhadap Keterampilan Metakognitif, Berpikir Kreatif, Pemahaman Konsep IPA dan Retensinya serta Sikap Sosial Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, Volume 1, Nomor 4, Desember 2013

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

Ibrahim, M. (2008). *Pembelajaran sains: reciprocal teaching (pembelajaran resiprok)*. (sainsmuslimin.blogspot.com/.../pembelajaran-sains.html-cached-similar) diakses 22 Oktober 2015

Muhfahroyin. (2009). *Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis*, (Online), (<http://zanikhan.multiply.com/journal/item/5570/Memberdayakan-Kemampuan-Berpikir-Kritis.Html>). diakses tanggal 26 Desember 2014

Lestari. P.B dan Wijayanti. T. (2015). Pengaruh Model *Reciprocal Teaching* dipadukan dengan *Think Pair Share* Terhadap Kemampuan metakognisi Dan Hasil Belajar Mikrobiologi Mahasiswa IKIP Budi Utomo. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains (JEMS)* Volume 4 No I Maret 2016.

Palinscar. A. S. 1986. *Reciprocal Teaching* (<http://www.education.umm.edu/>) diakses 3 April 2015.

Pierce, W. (2004). *Metacognition: study strategies, monitoring, and motivation*. a greatly expanded text version of workshop presented November 17, 2004, at Prince George's Community College. (<http://academic.pgcc.edu/wpierce/MCCCCTR/metacognition.htm>) diakses 15 Nopember 2009.

Schraw & Denison. (1994). *Assesing Metakognitive Awareness*. *Contemporary Educational phycology*. (online) (http://www.mendeley.com/research/assesing-metakognitive-awareness/page_1), diakses tanggal 20 Januari 2013.

Thiagarajan & Semmel & Semmel. (1974). *Instructional Development for Training Teacher of Exeptional Children*. Bloomington Indiana: Indiana University.

Veenman, M.V.J, Hout-Wolter., B.H.A.M.V, & Afflerbach, P. *Metaconition and Learning: Conceptual and Methodological Considerations*. (2006). Springer Science. 1:3-14.



- Wicaksono Candra A.G. (2014). Hubungan Keterampilan Metakognitif Dan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar kognitif siswa SMA Pada Pembelajaran Biologi Dengan Strategi Reciprocal Teaching. *Jurnal Pendidikan Sains*, Vol.2, No.2, Juni 2014, Hal 85-92
- Warouw, Z. (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 dipublikasikan*. Malang: PPs UM.
- Yuwono, M.S.C. (2012). *Pengembangan model pembelajaran kooperatif jigsaw modifikasi dari aronson dan slavin serta pengaruhnya terhadap keterampilan metakognisi dan hasil belajar biologi siswa berkemampuan akademik berbeda di SMA Kota*.