



## Meningkatkan Keterampilan Metakognitif Siswa Berbeda Gender dengan Model Pembelajaran Simas Eric di SMAN 6 Malang

*Enhancing metacognitive skills of students with different gender using simas eric learning model at state senior high school 6 Malang*

**Ericka Darmawan<sup>1)</sup>, Yuli Brasilita<sup>2)</sup>, Siti Zubaidah<sup>3)</sup>, Murni Saptasari<sup>4)</sup>**

Pascasarjana Universitas Negeri Malang<sup>1) 2)</sup>

Jurusan Biologi, Universitas Negeri Malang<sup>3) 4)</sup>

email: darmawan.ericka@gmail.com

Diterima: 06.02.2018

Direvisi: 21.03.2018

Disetujui: 29.03.2018

DOI: <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.11-1.5>

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Simas eric* (*Skimming, Mind mapping, Questioning, Exploring, Writing, Communicating*) pada jenis kelamin berbeda terhadap keterampilan metakognitif siswa pada mata pelajaran Biologi di SMAN 6 Malang. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen semu dengan desain *non-equivalent pretest posttest control group*. Sampel yang digunakan ialah siswa kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2 di SMAN 6 Malang. Data dikumpulkan melalui hasil observasi keterampilan metakognitif siswa. Analisis data menggunakan teknik Anakova yang menunjukkan hasil model pembelajaran *Simas eric* pada jenis kelamin berbeda berpengaruh terhadap keterampilan metakognitif siswa di SMAN 6 Malang. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa model pembelajaran berpengaruh terhadap keterampilan metakognitif, jenis kelamin tidak berpengaruh terhadap keterampilan metakognitif, sedangkan interaksi antara model pembelajaran dan jenis kelamin tidak berpengaruh terhadap keterampilan metakognitif.

**Kata Kunci:** Gender, keterampilan metakognitif, *simas eric*.

### ABSTRACT

The aim of the research is to know the influence of *Simas eric* (*Skimming, Mind mapping, Questioning, Exploring, Writing, Communicating*) cooperative learning model on difference gender on the XIth grade student's metacognition skills of Biology in State Senior High School 6 Malang. This research was quasi-experimental with non-equivalent pretest posttest control group design. The sample used was XI MIA 1 and XI MIA 2 class of the State Senior High School 6 Malang. The data had been collected by observation of students' metacognition skills. The data analysed by Anacova techniques showed that *Simas eric* learning model on difference gender effect on the XIth grade student's metacognition skills in State Senior High School 6 Malang. The result of the research showed that *Simas eric* learning model influenced the XIth grade student's metacognition skills, the difference gender and interaction of learning model and gender did not influence student's metacognition skills.

**Keywords:** Gender, metacognitive skills, *simas eric*.

## PENDAHULUAN

Pada pelaksanaan Kurikulum 2013 yang berpusat pada siswa (*student centered*) dan memposisikan siswa sebagai subyek pembelajaran yang aktif, siswa dituntut untuk dapat mandiri. Salah satu langkah strategis yang dapat dilakukan agar siswa mampu menjadi pebelajar mandiri adalah dengan pemberdayaan dan pembiasaan siswa untuk menggunakan keterampilan metakognitif.

Menurut definisi keterampilan metakognitif menyangkut pengetahuan prosedural yang berkaitan dengan pengaturan dan kontrol atas proses kognitif seseorang dalam kegiatan belajar (Brown, 1978; Flavell, 1992; dan Schraw, 1995). Keterampilan metakognitif sangat bermanfaat bagi siswa dalam aktivitas pengendalian, pemantauan, dan *self-regulation* yang terjadi ketika belajar dan memecahkan suatu masalah, sesuai dengan pernyataan dari Brown (1978) dan Bannert (2008). Kluwe (1987) menjelaskan bahwa keterampilan metakognitif disebut pula sebagai keterampilan eksekutif. Keterampilan eksekutif mencakup analisis tugas, perencanaan, monitoring, memeriksa atau evaluasi, rekapitulasi, dan refleksi yang merupakan manifestasi perilaku keterampilan metakognitif pada saat siswa melakukan unjuk kerja.

Hasil wawancara dengan guru-guru pengampu mata pelajaran Biologi di SMAN 6 Malang menunjukkan bahwa pada saat mengikuti proses pembelajaran masih banyak siswa yang kurang mempunyai kesadaran untuk belajar mandiri. Fakta lain, seperti: 1) siswa kurang mempersiapkan diri dalam mengikuti pembelajaran, 2) siswa kurang memperhatikan pada saat pembelajaran seperti berbicara dengan teman kelompoknya dan bermain HP, 3) siswa juga ada yang tidak mengerjakan tugas rumah atau menyalin pekerjaan temannya, serta 4) tidak mencatat dalam proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesadaran dan kemandirian dalam mengikuti pembelajaran, siswa tersebut masih tergolong rendah. Kesadaran ini sangat menentukan seorang siswa dalam merencanakan tugas, menonitor proses belajarnya, serta mengevaluasi hasil belajarnya yang ketiganya merupakan komponen dari keterampilan metakognitif.

Menurut Bunce (1991) mata pelajaran Biologi yang merupakan bagian dari sains mengharuskan guru agar membantu siswa untuk berpikir, membantu siswa merumuskan pertanyaan, serta membantu siswa menemukan jawaban. Sebagai bagian dari sains pembelajaran Biologi terdiri dari produk dan proses. Produk biologi terdiri atas fakta, konsep, prinsip, teori, hukum dan postulat yang berkait dengan kehidupan makhluk hidup beserta interaksinya dengan lingkungan (Rogers dkk, 2015). Dari segi proses maka Biologi memiliki ketrampilan proses yaitu: mengamati dengan indera, menggolongkan atau mengelompokkan, menerapkan konsep atau prinsip, menggunakan alat dan bahan, berkomunikasi, berhipotesis, menafsirkan data, melakukan percobaan, dan mengajukan pertanyaan.

Faktor lain yang diperhatikan dalam kegiatan belajar mengajar adalah gender. Peneliti seperti Elliot, *et al.* (2000), Sasser (2010), dan Davison (2012) melakukan penelitian terkait gender, hasil penelitian tersebut mengemukakan bahwa siswa perempuan lebih unggul dalam kemampuan verbal. Zaidi (2010) juga turut memberikan penguatan bahwa laki-laki dan perempuan berbeda dalam hal proses belajar dan perkembangan berbahasa. Penjelasan tersebut memberikan pengertian bahwa proses belajar peserta didik antara laki-laki dan perempuan berbeda. Dengan adanya perbedaan dalam hal belajar tidak tertutup kemungkinan kemampuan metakognitifnya juga berbeda.

Agar mampu membiasakan siswa untuk menggunakan keterampilan metakognitif serta memperhatikan perbedaan gender idealnya dilakukan melalui kegiatan pembelajaran. Implementasi kegiatan pembelajaran yang mendorong keterampilan metakognitif dipengaruhi oleh model pembelajaran (Paidi, 2008; Warouw, 2009; Danial, 2010; dan Sepe, 2010). Salah satu model yang dapat membantu guru

untuk melatih siswa melakukan perencanaan belajar, memonitor proses belajar, dan mengevaluasi hasil belajarnya adalah model pembelajaran *Simas eric*. Darmawan, et all (2014, 2015, 2016, 2017) menjelaskan tahapan model pembelajaran *Simas eric*: (1) *SkimmIng*: melakukan survey dengan cepat pada setiap bab, (2) *Mind mApping*: membuat peta pikiran dari bab yang *diskimming*, (3) *QueStioning*: mengajukan pertanyaan tingkat tinggi (*why and how*), (4) *Exploring*: menelaah materi kembali untuk menjawab pertanyaan, (5) *WRITing*: menuliskan jawaban pertanyaan secara ringkas, dan (6) *Communicating*: mengkomunikasikan secara kolaboratif hasil *mindmap*, pertanyaan dan jawabannya. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan metakognitif siswa berbeda gender menggunakan model pembelajaran *Simas eric* di SMAN 6 Malang.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain *non-equivalent pretest posttest control group*. Variabel bebas yang digunakan berupa model pembelajaran dan gender sedangkan variabel terikatnya berupa keterampilan metakognitif. Sampel yang digunakan ialah siswa kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2 di SMAN 6 Malang yang masing-masing berjumlah 34 siswa (16 siswa laki-laki, 18 siswa perempuan di kelas XI MIA 1 dan 17 siswa laki-laki, 17 siswa perempuan di kelas XI MIA 2) yang dipilih menggunakan teknik sampling acak sederhana. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2015/2016 dengan materi pokok struktur sel pada makhluk hidup, jaringan tumbuhan dan jaringan hewan. Kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional sedangkan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Simas eric*. Pengambilan data keterampilan metakognitif siswa melalui observasi tiap pertemuan. Uji hipotesis menggunakan uji Anakova dengan bantuan program *SPSS 16 for windows* yang dilanjutkan dengan uji lanjut *LSD* setelah diuji normalitas dan homogenitas.

## HASIL PENELITIAN

### Keterampilan Metakognitif Siswa

Hasil uji anakova untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran dan jenis kelamin terhadap keterampilan metakognitif siswa ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Uji Anakova Perbedaan Model Pembelajaran dan Jenis Kelamin terhadap Keterampilan Metakognitif**

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5677,133 <sup>a</sup>	4	1419,283	24,499	,000
Intercept	918,901	1	918,901	15,862	,000
Pra_KMeta	329,494	1	329,494	5,688	,020
Kelas	2887,057	1	2887,057	49,835	,000
Gender	16,902	1	16,902	,292	,591
Kelas * Gender	217,266	1	217,266	3,750	,057
Error	3649,749	63	57,933		
Total	40246,000	68			
Corrected Total	9326,882	67			

Berdasarkan hasil pada Tabel 1, disebutkan bahwa penerapan model pembelajaran *Simas eric* berpengaruh terhadap keterampilan metakognitif siswa, jenis kelamin tidak berpengaruh terhadap keterampilan metakognitif siswa, dan tidak ada pengaruh interaksi model pembelajaran dan jenis kelamin terhadap keterampilan metakognitif siswa.

**Tabel 2. Rerata Terkoreksi Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran terhadap Keterampilan Metakognitif**

Kelas	Rerata terkoreksi
Kontrol	13,860
Eksperimen	28,652

Tabel 2 menunjukkan perbandingan rerata terkoreksi, berdasarkan analisa tersebut bahwa model pembelajaran *Simas eric* lebih dapat memberdayakan keterampilan metakognitif siswa jika dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

**Tabel 3. Rerata Terkoreksi Perbedaan Jenis Kelamin terhadap Keterampilan Metakognitif**

Jenis_Kelamin	Rerata terkoreksi
Laki-Laki	20,757
Perempuan	21,755

Perbandingan rerata terkoreksi pada Tabel 3 tersebut maka dapat dimaknai bahwa antara siswa perempuan dan siswa laki-laki mempunyai sumbangan yang sama dalam memberdayakan keterampilan metakognitif.

**Tabel 4. Skor Terkoreksi Keterampilan Metakognitif Masing-masing Kelompok Perlakuan**

Jenis_Kelamin	Strategi	Skor Terkoreksi	Notasi BNT
Perempuan	Kontrol	12,568	a
Lelaki	Kontrol	15,151	a
Lelaki	Eksperimen	26,362	b
Perempuan	Eksperimen	30,942	b

Berdasarkan hasil pada Tabel 4 tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh interaksi perbedaan jenis kelamin dan model pembelajaran terhadap pencapaian keterampilan metakognitif siswa.

## PEMBAHASAN

### Pengaruh Model Pembelajaran *Simas Eric* terhadap Keterampilan Metakognitif

Berdasarkan analisis data uji anakova menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Simas eric* berpengaruh terhadap keterampilan metakognitif. Rerata terkoreksi keterampilan metakognitif pada siswa kelas eksperimen sebesar 28,65, sedangkan rerata terkoreksi keterampilan metakognitif pada siswa kelas kontrol sebesar 13,86. Kelas eksperimen memperoleh rerata terkoreksi keterampilan metakognitif lebih tinggi 106,7% dari kelas kontrol. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen lebih dapat memberdayakan keterampilan metakognitif jika dibandingkan dengan siswa kelas kontrol.

Keterampilan metakognitif tersebut tercermin dalam tahapan sintaks dari model pembelajaran *Simas eric* yakni *skimming*, *mind mapping*, *questioning*, *exploring*, *writing*, dan *communicating*. Tahap *skimming*, *mind mapping*, *questioning* dapat melatih siswa dalam merencanakan proses belajarnya dengan cara melatih siswa untuk mempersiapkan diri sebelum belajar di sekolah. Semua sintaks *Simas eric* juga melatih siswa dalam memonitor proses belajarnya, karena siswa dilatih untuk mengerjakan semua tahapan dari awal sampai akhir (*skimming*, *mind mapping*, *questioning*, *exploring*, *writing*, *communicating*). Komponen ketiga dari keterampilan metakognitif yaitu mengevaluasi hasil belajarnya sendiri juga dapat terlatih dengan model *Simas eric*

ini karena pada setiap tahapannya siswa diminta untuk melakukan penilaian mandiri terhadap pekerjaannya. Secara detail dapat dijelaskan sebagai berikut.

Tahapan pertama *skimming* merupakan upaya mandiri dari siswa untuk menelaah secara cepat dan tepat suatu materi dengan mengambil pokok pikiran dari suatu materi. Kegiatan membaca merupakan keterampilan metakognitif, karena dengan proses *skimming* akan memunculkan pengetahuan prosedural (Brown, 1978). Keterampilan ini mengacu pada pengetahuan tentang melakukan sesuatu. Sebagian besar pengetahuan ini direpresentasikan sebagai heuristik, mengetahui bagaimana informasi materi yang disajikan dalam buku disederhanakan dan mengambil pokok pikiran materi tersebut. Sesuai dengan pendapat Cubukcu (2008) dan Alexander (2006) dengan menggunakan strategi yang mengembangkan keterampilan metakognitif akan mendorong siswa dalam mengembangkan perbendaharaan kosakata yang baru dan meningkatkan keterampilan memahami bacaan.

Tahapan kedua adalah *mind mapping*, dengan membuat peta pikiran siswa berencana menggunakan satu model kognitif, seperti mengaktifkan pengetahuan sebelumnya, dan pengorganisasian materi yang akan dibaca. Siswa juga akan memeriksa pemahaman mereka terhadap suatu materi atau menetapkan tujuan lain, proses pemantauan menunjukkan kebutuhan untuk proses regulasi (Zimmerman, 2000). Apa yang dilakukan oleh siswa tersebut merupakan kegiatan metakognitif mengacu pada pemantauan pemahaman siswa ketika akan membuat *mind mapping*. Paparan pada tahapan *skimming* dan *mind mapping* tersebut menunjukkan bahwa keterampilan metakognitif meliputi pengetahuan tentang kognisi dan regulasi kognisi. Ketika siswa menggunakan kemampuan deklaratif, prosedural, pengetahuan dan perencanaan kondisional, monitoring dan evaluasi dalam membuat *mindmap*, siswa secara sadar terlibat dalam menggunakan keterampilan metakognitif. Daley (2002) menggunakan peta pikiran untuk membantu siswa menjadi lebih sabar dan memahami proses belajarnya.

*Questioning, exploring, writing* dan *communicating* merupakan tahapan dari *Simas eric* yang mensyaratkan siswa untuk bekerja dalam kelompok, hal ini mengkondisikan siswa bekerja sama dan bertanggung jawab terhadap teman satu kelompoknya agar mereka saling membelajarkan. Slavin (2009) menyatakan bahwa strategi kooperatif dapat mengembangkan hubungan antar kelompok, penerimaan terhadap teman sekelas yang lemah dalam bidang akademik, dan meningkatkan harga diri siswa, sehingga mendorong tumbuhnya kesadaran saling membelajarkan antar siswa. Johnson (2002) juga mengidentifikasi beberapa alasan praktis mengapa pembelajaran kooperatif, khususnya yang menggunakan pendekatan kontroversi konstruktif, mendorong atau memberdayakan metakognitif siswa. Costa (1992) dan Hanham (2008) mengidentifikasi beberapa kajian yang memperlihatkan bahwa para siswa dapat mempelajari keterampilan-keterampilan metakognitif lebih baik apabila bekerja dalam kelompok-kelompok kooperatif. Alasannya adalah karena strategi-strategi pembelajaran itu terpusat atau bersangkutan paut langsung dengan proses pembelajaran, yang meliputi evaluasi kerja kelompok oleh tiap anggota kelompok, demikian pula assesmen dan perbaikan interaksi sosial, maupun upaya-upaya untuk memperbaiki penampilan tiap anggota kelompok.

Pada tahap *questioning* siswa dihadapkan pada pencarian pertanyaan, dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya setelah mereka melalui tahap *mind mapping*, ini merupakan upaya melatih siswa menguasai keterampilan metakognitif. Beyer (1997) menyatakan bahwa pertanyaan telah menjadi salah satu teknik yang paling umum digunakan untuk mengajar berpikir. Sejalan dengan hal ini, Kirbulut (2015) bahwa tujuan pembelajaran adalah untuk membantu siswa mampu berpikir dalam mengontrol proses belajarnya sendiri. Model pembelajaran yang

melibatkan serangkaian pertanyaan seperti model pembelajaran *Simas eric* berpotensi meningkatkan kemampuan untuk mengontrol proses belajarnya sendiri. Oleh karena itu, pencapaian keterampilan metakognitif siswa pada kelas eksperimen secara signifikan lebih tinggi dari kelas kontrol.

*Questioning* yang mereka munculkan kemudian akan mereka pecahkan dengan *exploring* dan akan mereka jawab pada tahap *writing*, langkah-langkah ini merupakan bagian dari pemberdayaan keterampilan metakognitif siswa. Dengan membuat pertanyaan terkait dengan apa yang telah diketahui dan apa yang belum diketahui, serta langkah pengembangan perolehan hasil belajar merupakan keterampilan metakognitif. Pada tahap *exploring* Guru berperan sebagai fasilitator, guru membimbing siswa untuk mencari, menganalisis, menafsirkan dan mengevaluasi (Dunning, 2003). *Exploring* mengajarkan siswa untuk bertanya kepada diri sendiri atau *self-regulated learners*, hal tersebut menurut Eggen dan Kauchak (1996) merupakan bagian dari keterampilan metakognitif karena siswa akan bertanggung jawab terhadap kemajuan belajarnya sendiri dan mengadaptasikan model belajarnya dalam mencapai tuntutan tugas. Dunbsky dan Metcal (2008) memastikan pula bahwa aktivitas yang terlibat dalam belajar seperti penggunaan keterampilan dan model yang tepat untuk memecahkan masalah dan membuat perkiraan kinerja merupakan keterampilan metakognitif.

Pada tahap *communicating* siswa saling mengajar (saling memberi keterampilan, pemahaman dan pengalaman yang mereka induksi melalui prinsip kegiatan merespon jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang muncul). Duffy (1998) menjelaskan bahwa dalam pembelajaran metakognitif perlu memperhatikan interaksi dan hubungan antar siswa, motivasi dan guru. Sintaks *communicating* yang merupakan representasi pembelajaran kooperatif sangat diperlukan dalam melatih model metakognitif, karena di dalam *communicating* terdapat aspek aktivasi metakognitif dengan adanya proses *self-examine* dan menimbulkan pertanyaan tentang pemikiran serta *self-correct* (Zane, 2013). Pemberdayaan keterampilan metakognitif dalam sintaks model pembelajaran *Simas eric* mengacu pada Brown (1978) dan Bannert (2008). Keterampilan metakognitif terjadi pada aktivitas pengendalian, pemantauan, dan *self-regulation* yang terjadi ketika belajar dan memecahkan suatu masalah. Bahkan beberapa penelitian menunjukkan bahwa *self-regulation* dalam belajar telah digunakan untuk meningkatkan prestasi akademik (Howse, et al., 2003; Perry, et al., 2007). *Self-regulation* dalam belajar juga membawa siswa menjadi ahli dalam belajarnya. King (2011) menjelaskan bahwa model pembelajaran yang diterapkan bukan hanya untuk menyampaikan materi saja namun juga untuk melatih kemampuan berpikir siswa agar bisa menggunakan struktur kognitifnya secara penuh dan terarah. Model pembelajaran *Simas eric* dalam penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk menyampaikan materi, tetapi juga untuk melatih keterampilan metakognitif para siswa.

### **Pengaruh Jenis Kelamin yang Berbeda terhadap Keterampilan Metakognitif**

Berdasarkan analisis data uji anakova menunjukkan bahwa jenis kelamin tidak berpengaruh terhadap keterampilan metakognitif. Keterampilan metakognitif antara siswa laki-laki dan perempuan sesuai hasil uji lanjut BNT tidak berbeda nyata meskipun berdasarkan hasil uji hipotesis siswa perempuan memiliki rerata terkoreksi lebih tinggi 4,8% dari siswa laki-laki. Rerata terkoreksi keterampilan metakognitif pada jenis kelamin perempuan sebesar 21,76, sedangkan rerata terkoreksi keterampilan metakognitif pada jenis kelamin laki-laki sebesar 20,76. Hasil ini menunjukkan bahwa antara jenis kelamin perempuan dan laki-laki memiliki sumbangan yang sama dalam memberdayakan keterampilan metakognitif.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Habibah (2015) yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,686 untuk keterampilan metakognitif, sedangkan untuk hasil

belajar kognitif nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,925. Hasil tersebut mengartikan bahwa gender tidak berpengaruh terhadap keterampilan metakognitif siswa kelas XI IPA. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian tentang strategi pembelajaran *RQA* yang juga menjadi dasar dari model pembelajaran *Simas eric*. Berdasarkan hasil analisis dan paparan data yang dilakukan Kusuma (2014) diperoleh hasil bahwa berdasarkan angket keterampilan metakognitif, perbedaan jenis kelamin tidak berpengaruh terhadap keterampilan metakognitif siswa.

Jenis kelamin yang tidak berpengaruh ini dapat diartikan bahwa strategi pembelajaran yang dilakukan mampu meminimalisir perbedaan gender melalui pembelajaran sehingga siswa laki-laki dan perempuan dapat mencapai keterampilan metakognitif yang setara. Sesuai hasil observasi di SMAN 6 Malang bahwa antara siswa perempuan dan laki-laki memiliki keaktifan, kemampuan merencanakan belajar, memonitor proses belajar dan mengevaluasi hasil belajarnya yang relatif sama, perbedaan keduanya tidak begitu menonjol. Hal ini dapat ditunjukkan dari hasil *skimming, mind mapping, questioning, exploring, writing, dan communicating* yang tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara siswa perempuan dan laki-laki.

### **Pengaruh Interaksi Model Pembelajaran *Simas eric* dan Jenis Kelamin yang Berbeda terhadap Keterampilan Metakognitif**

Berdasarkan hasil analisis uji anakova menunjukkan tidak ada pengaruh interaksi model pembelajaran dan perbedaan jenis kelamin terhadap pencapaian keterampilan metakognitif siswa. Sesuai hasil data Kusuma (2014) diketahui bahwa tidak ada pengaruh interaksi strategi pembelajaran dengan perbedaan gender terhadap keterampilan metakognitif yang diukur menggunakan angket MSI (*Metacognitive Skill Inventory*). Siswa laki-laki dan siswa perempuan memiliki potensi yang sama dalam mengisi angket keterampilan metakognitif. Hasil uji lanjut yang dilakukan menjelaskan bahwa interaksi strategi RQA (*Reading Questioning Answering*) dengan siswa perempuan dan interaksi strategi RQA dengan siswa laki-laki sama tinggi dalam meningkatkan keterampilan metakognitif siswa yang diukur dengan angket MSI.

Heong (2011) menjelaskan bahwa jenis kelamin, prestasi akademik, dan status sosial ekonomi tidak mempengaruhi kemampuan berpikir siswa. Sejalan hasil tersebut, Reese (2009) juga melaporkan bahwa perbedaan jenis kelamin tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam hal kemampuan berpikir divergen.

## **KESIMPULAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan uraian hasil penelitian dan pembahasan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut, bahwa: model pembelajaran *Simas eric* mampu meningkatkan keterampilan metakognitif siswa di SMAN 6 Malang, perbedaan jenis kelamin tidak berpengaruh terhadap keterampilan metakognitif siswa di SMAN 6 Malang, dan interaksi model pembelajaran dan jenis kelamin tidak berpengaruh terhadap keterampilan metakognitif siswa di SMAN 6 Malang.

### **Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diberikan saran sebagai berikut, (1) sebelum dilakukan penelitian, harus menerangkan cara pembuatan mindmap yang baik dan benar, karena masih banyak siswa yang kesulitan pada saat pertama membuatnya (2) Pada saat penelitian sebaiknya dapat lebih mengarahkan siswa agar tidak mengosongkan jawaban saat mengerjakan soal esai sebagai soal *pretest* dan *posttest*.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Alexander, J.M. (2006). Relation between intelligence and the development of metaconceptual knowledge. *Metacognition Learning*. 1/1:51-67.
- Bannert, M. & Mengelkamp, C. (2008). Assessment of metacognitive skills by means of instruction to think aloud and reflect when prompted. Does the verbalization method affect learning?. *Metacognition Learning*. 3/1: 39-58.
- Beyer, B.K. (1997). *Improving student thinking: A comprehensive approach*. Boston: Allyn and Bacon.
- Brown, A.L. (1978). *Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition*. In R. Glaser (Ed.), *Advances in instructional psychology*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bunce, D., Gabel, D. & Samuel, J. (1991). Enhancing problem solving achievement using categorization. *Journal of Research in Science Teaching*. 28: 505-521.
- Costa, A. & O'Leary, P. (1992). *Co-cognition: The co-operative development of the intellect*. In N. Davidson & T. Worsham (Eds.), *Enhancing thinking through co-operative learning* (pp. 41-65). New York: Teachers College Press.
- Cubukcu, F. (2008). Enhancing vocabulary development and reading comprehension through metacognitive strategies. *Issues In Educational Research*. 23/2: 132-150.
- Daley, B.J. (2002). Facilitating learning with adult students through mindmap. *Journal of Continuing Higher Education*. 50/1: 21-31.
- Danial, M. (2010). Pengaruh strategi pembelajaran PBL dan GI terhadap metakognisi dan penguasaan konsep kimia dasar mahasiswa jurusan biologi FMIPA UM. *Jurnal Chemica*. 11/2: 1-10.
- Darmawan, E., Zubaidah, S., Susilo, H., & Suwono, H. (2016). Simas eric model to improve students' critical thinking skills. *Journal of Education & Social Policy*. 3/6: 45-53.
- Darmawan, E., Zubaidah, S., Susilo, H., Suwono, H., & Indriwati, S. E. (2017). Simas eri learning model based on lesson study to increase student motivation and learning outcome. 2016. *International Journal of Research and Review*. 4/4: 40-47.
- Darmawan, E., Zubaidah, S., Susilo, H. & Suwono, H. (2014). *Penyempurnaan integrasi model pembelajaran simas eri dan blended learning terhadap hasil belajar*. Malang, Indonesia (pp. 237-245). *Prosiding Seminar dan Workshop Nasional Biologi/ IPA dan Pembelajarannya*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Darmawan, E., Zubaidah, S., Susilo, H. & Suwono, H. (2015). Pengembangan model pembelajaran *Simas eric* (*skimming, mind mapping, questioning, exploring, writing, communicating*) menggunakan *learning development cycle*. Malang, Indonesia (pp. 694-709). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2015*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang
- Davison, R. C. (2012). Critically thinking about the brain and gender differences. *Apply Research to Practice (ARP) Resources*, (Online), ([http://www.engr.psu.edu/awe/ARPAbstracts/Brain/ARP\\_Abstract\\_Brain%20and%20Gender%20Differences\\_Abstract.pdf](http://www.engr.psu.edu/awe/ARPAbstracts/Brain/ARP_Abstract_Brain%20and%20Gender%20Differences_Abstract.pdf)), diakses tanggal 19 September 2017.
- Duffy, G., Rochler, L. & Herman, B. (1998). Modelling mental processes help poor readers become strategic reader. *Journal of The Reading Teacher*. 41/8: 762-367.
- Dunbsky, J. & Metcal, S. J. (2008). *Metacognition*. Thousand Oaks: C. A Sage.



- Dunning, D., Johnson, K., Ehrlinger, J., & Kruger, J. (2003). Why people fail to recognize their own incompetence. *Current Directions In Psychological Science*, 12/3: 83-87.
- Eggen, P.D., & D.P. Kauchak. (1996). *Strategies for teachers*. Boston: Allyn and Bacon.
- Elliot, S. N., Kratochwill, T. R., Cook, J. L. & Travers, J. F. (2000). *Educational psychology: effective teaching, effective learning, Third Edition*. United States of America: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Flavell, J. H. (1992). *Perspectives on perspective taking, piaget's theory: prospects and possibilities*. Hillsdale: Erlbaum. Genesis 5:1-2, (Online), (<http://www.faccs.org/assets/Conventions/Convention10/Workshops/Sasser-Gender-Differencesin-Learning.pdf>), diakses tanggal 21 Januari 2017.
- Habibah, N.K. (2015). *Pengaruh gender terhadap keterampilan meta-kognitif dan hasil belajar kognitif biologi siswa kelas XI IPA pada penerapan strategi pembelajaran PBMP (Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan) dipadu TPS (Think Pair Share) di Malang*. Tesis tidak diterbitkan, Program Studi Pendidikan Biologi. Malang: Program Pasca Sarjana (S2) Universitas Negeri Malang.
- Hanham, Jose. & McCormick, J. (2008). Relationships between self-processes and group processes with friends and acquaintances. *Issues In Educational Research*, 23/2: 132-150.
- Heong, Y. M., Othman, W. B., Yunos, J. M., Kiong, T. T., Hassan, R. B., & Mohamad, M. M. B. (2011). The level of marzano higher order thinking skills among technical education students. *International Journal of Social Science and Humanity* 1/2, (Online), (<http://www.ijssh.org/papers/20-H009.pdf>), diakses tanggal 20 Mei 2017.
- Howse, R. B., Lange, G., Farran, D. C & Boyles, C. D. (2003). Motivation and self-regulation as predictors of achievement in economically disadvantage young children. *The Journal of Experimental Education*. 77/2: 151-174.
- Johnson, E. B. (2002). *Contextual teaching and learning*. California: Corwin Press, Inc.
- King, F. J.; Goodson, L. & Rohani, F. (2011). *Higher order thinking skills (definition-teaching strategies - assessment)*. Center for Advancement of Learning and Assessment. Tallahassee: Florida State University.
- Kirbulut, Z.D. (2015). Modeling the relationship between high school students' chemistry self-efficacy and metacognitive awareness. *International Journal of Environmental & Science Education*. 9: 177-196.
- Kluwe, R.H. (1987). *Executive decisions and regulation of problem solving behavior, metacognition, motivation, and understanding*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kusuma, A.S.H.M. (2014). *Pengaruh strategi pembelajaran reading questioning and answering (RQA), Think Pair Share (TPS), RQA dipadu tps dan perbedaan gender terhadap keterampilan bertanya, kesadaran metakognitif, keterampilan metakognitif, pembentukan karakter dan hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri Kota Malang*. Tesis tidak diterbitkan, Program Studi Pendidikan Biologi. Malang: Program Pasca Sarjana (S2) Universitas Negeri Malang.
- Paidi. (2009). Pengembangan perangkat pembelajaran dan pengaruhnya terhadap kemampuan metakognitif, pemecahan masalah, dan penguasaan konsep Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi UM Malang*. 1/1: 20-33
- Perry, N.E., Hutchinson, L., & Thauberger, C. (2007). Mentoring student teachers to design and implement literacy tasks that support self regulated learning and writing. *Reading & Writing Quarterly*. 23: 27-50.

- Rogers, K., Green, E., & Joshi, S. 2015. *Biology-encyclopedia britannica*. (online), (<https://www.britannica.com/science/biology>), di akses 1 November 2017.
- Sasser, L. (2010). Brain differences between genders. *Gender Differences in Learning*, Genesis 5:1-2, (Online), (<http://www.faccs.org/assets/Conventions/Convention-10/Workshops/Sasser-Gender-Differencesin-Learning.pdf>), diakses tanggal 20 September 2017.
- Schraw, G. & Moshman, D. (1995). *Metacognitive theories*. *Educational Psychology Review*, 7 (4): 351–371.
- Sepe, F. (2010). *Pembelajaran metakognitif pada strategi pembelajaran kooperatif TAI dan pengaruhnya terhadap keterampilan metakognitif, kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif sains biologi siswa SMP di Kota Kupang*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Program Pasca Sarjana (S3) Universitas Negeri Malang.
- Slavin, R. E. (2009). *Educational psychology theory and practice*. Eight edition. Boston: Allyn and bacon.
- Warouw, Z. (2010). Pembelajaran cooperative script metakognitif (CSM) untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa smp di Manado. *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)*. 1/2, 1-9.
- Zaidi, Z.F. (2010). Gender differences in human brain: A Review. *The Open Anatomy Journal*, 2010, 2, 37-55, (Online), (<http://www.benthamscience.com/open/toanatj/articles/V002/37TOANA TJ.pdf>), diakses tanggal 22 Oktober 2017.
- Zane, T. (2013). *Implementing Critical Thinking with Signature Assignments*. Salt Community College.
- Zimmerman, B. (2000). *Attaining self-regulated learning: A social-cognitive perspective, handbook of selfregulation*. San Diego, CA: Academic Press.