

PEMBERDAYAAN KETERAMPILAN METAKOGNITIF DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF MELALUI PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS *READING- CONCEPT MAP-COOPERATIVE SCRIPT (REMAP-CS)*

Zenia Lutfi Kurniawati, Siti Zubaidah, Susriyati Mahanal
Biologi Pascasarjana-Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang 5 Malang. E-mail: zeniakurniawati2211@gmail.com

Abstract: The aims of this study are to explore the effect of Reading-Concept Map-Cooperative Script (Remap-CS) towards metacognitive skills and cognitive learning outcomes on highschool students. This research used Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design. Metacognitive skills obtained from the essay test that is integrated with the cognitive achievement test. The test results were then analyzed with Anacova. The results of this experiment showed that Remap-CS can enhance metacognitive skill and cognitive learning outcomes.

Keywords: metacognitive skills, cognitive learning outcomes, Remap-CS

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *Reading-Concept Map-Cooperative Script (Remap-CS)* terhadap keterampilan metakognitif dan hasil belajar kognitif siswa. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent pretest-posttest control group design*. Data keterampilan metakognitif diperoleh dari hasil tes essay yang terintegrasi dengan tes hasil belajar kognitif. Hasil tes selanjutnya dianalisis dengan teknik *Anacova*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Remap-CS* berpengaruh terhadap keterampilan metakognitif dan hasil belajar kognitif siswa.

Kata kunci: keterampilan metakognitif, hasil belajar kognitif, *Remap-CS*

Keterampilan berpikir tinggi merupakan salah satu keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa pada abad 21, di antaranya keterampilan dalam menganalisis dan mengevaluasi bukti, argumen, keputusan, dan apa yang dipercaya, serta keterampilan dalam menyelesaikan masalah (AACTE, 2010). Keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat ditunjang oleh pemberdayaan keterampilan metakognitif (Eggen & Kauchak, 1996). Keterampilan metakognitif merupakan berbagai aktivitas yang berkaitan dengan proses berpikir tentang bagaimana berpikir Livingston (1997). Keterampilan metakognitif memuat aspek keterampilan pemantauan diri, keterampilan mengevaluasi diri, dan keterampilan pengaturan diri (Kayashima & Inaba, 2004). Siswa yang dapat mengatur strategi dalam belajar, melakukan pengontrolan proses kognitif, dan mengevaluasi terhadap proses dan hasil belajar akan dapat memperoleh hasil belajar yang baik.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sholihah, dkk. (2015) terhadap siswa SMA Negeri Kota Batu pada pembelajaran biologi ditemukan bahwa keterampilan metakognitif siswa yang diukur dengan menggunakan tes *essay* berada pada skala 34—50 atau berada pada kategori *can not really* yang artinya siswa tidak mampu memisahkan apa yang dapat dipikirkan dan bagaimana siswa berpikir. Hasil wawancara terhadap siswa menunjukkan sebanyak 31,9% siswa melakukan kegiatan *planning*, sebanyak 43,35% siswa melakukan kegiatan *monitoring*, dan sebanyak 54,5% siswa yang telah melakukan *evaluating* terhadap proses belajar.

Pembelajaran yang tepat dapat memberdayakan keterampilan metakognitif, sehingga hasil belajar kognitif siswa menjadi lebih baik (Hrbáková, dkk., 2012). Salah satu pembelajaran yang dapat memberdayakan keterampilan metakognitif dan mendukung siswa untuk mendapatkan hasil belajar kognitif yang baik adalah pembelajaran *Reading-Concept Map-Cooperative Learning (Remap Coople)*. Pembelajaran *Remap-Coople* adalah pembelajaran yang mengharuskan siswa untuk membaca (proses *reading*), kemudian membuat peta konsep (*concept mapping*), dan pembelajarannya menggunakan model *cooperative learning* (Pangestuti, et al., 2015; Zubaidah, 2014).

Potensi *Remap-Coople* dalam meningkatkan keterampilan metakognitif, keterampilan berpikir kritis, dan hasil belajar telah dibuktikan oleh beberapa penelitian berikut. Penerapan *Reading-Concept Map-Teams Games Tournament (Remap-TGT)* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kesadaran metakognitif, dan hasil belajar kognitif siswa kelas X SMA Laboratorium Malang (Pangestuti, 2014). Penerapan *Reading-Concept Map-Student Team Achievement Division (Remap-STAD)*

dapat meningkatkan kesadaran metakognitif, keterampilan berpikir kritis, dan hasil belajar kognitif siswa kelas X SMA Insan Cendekian Shalahuddin Malang (Hasan, 2014). Penelitian Antika (2015) mengungkap bahwa minat baca siswa pada pembelajaran biologi berbasis *Reading-Concept Map-Think Pair Share (Remap-TPS)* memberikan sumbangan terhadap keterampilan metakognitif dan hasil belajar kognitif siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Dinnurriya (2015) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran biologi berbasis *Reading-Concept Map-Numbered Heads Together (Remap-NHT)* berpengaruh pada keterampilan metakognitif, keterampilan berpikir kritis, dan hasil belajar kognitif siswa.

Pada penelitian ini *Cooperative Learning* yang digunakan adalah *Cooperative Script (CS)*, sehingga strategi pembelajaran yang digunakan adalah *Reading-Concept Map-Cooperative Script (Remap-CS)*. Sintaks pembelajaran CS dimodifikasi dari CS yang dikembangkan oleh Jacobs, *et al.* (1996). Sintaks pembelajaran biologi berbasis *Remap-CS* adalah 1) membagi siswa menjadi kelompok kecil yang terdiri 4—5 orang siswa dan menentukan tema bacaan yang harus dibaca oleh siswa; 2) membaca bacaan sesuai dengan tema yang telah ditentukan oleh guru dan memahami isi bacaan; 3) meringkas isi bacaan bentuk peta konsep; 4) menjelaskan peta konsep pada teman dan mengoreksi peta konsep milik teman; 5) mengelaborasi pengetahuan yang telah didapatkan untuk menyelesaikan permasalahan melalui kegiatan praktikum atau diskusi; 6) menyusun kesimpulan.

Pemilihan CS sebagai pembelajaran kooperatif yang dipadukan dengan *Remap-Coople* adalah karena 1) merupakan pembelajaran kooperatif yang dapat memfasilitasi siswa untuk bekerjasama dan bertanggung jawab terhadap teman satu kelompoknya, sehingga membuat setiap siswa belajar sama baiknya untuk mencapai tujuan pembelajaran (Slavin, 2005), sehingga sangat berguna untuk meningkatkan hasil belajar; 2) pembelajaran CS menuntut tiap siswa untuk berperan aktif dalam proses saling mengoreksi dan memperbaiki hasil ringkasan yang dapat memberdayakan keterampilan metakognitif siswa (Wolf, 2003); 3) dapat memunculkan sifat ulet, meningkatkan kerja mandiri, ketajaman analisis, demokratis, ketelitian, belajar menerima pendapat orang lain, sikap kritis, saling bekerjasama (melengkapi) antar siswa (Boleng, 2014). Hasil penelitian Warouw (2010) menunjukkan bahwa pembelajaran CS yang dipadu strategi metakognitif dapat meningkatkan keterampilan metakognitif dan hasil belajar kognitif.

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, maka peneliti melakukan penelitian untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pada keterampilan metakognitif dan hasil belajar kognitif pada siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran *Remap-CS* dengan pembelajaran konvensional.

METODE

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *quasy* eksperimen pada kelas X MIPA SMA Negeri 1 Kota Batu. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Pemilihan kelas didasarkan pada uji kesetaraan kelas. Kelas kontrol ialah kelas X MIPA 3 dan kelas eksperimen ialah kelas X MIPA 1. Variabel penelitian meliputi variabel terikat yang terdiri atas keterampilan metakognitif dan keterampilan berpikir kritis dan variabel bebas berupa pembelajaran *Remap-CS* dan pembelajaran konvensional berbasis pendekatan saintifik. Penelitian dilakukan mulai bulan Oktober hingga Desember 2015. Instrumen yang digunakan untuk menjangkau data keterampilan metakognitif dan hasil belajar kognitif adalah soal tes berupa tes *essay* yang terdiri dari 10 soal. Hasil tes kemudian dianalisis dengan rubrik keterampilan metakognitif yang dikembangkan oleh Corebima (2009) dan rubrik penilaian hasil belajar kognitif yang mengacu pada taksonomi Bloom yang telah direvisi. Analisis data menggunakan Analisis Kovarian pada taraf signifikansi 5% atau $p < 0,05$. Hasil analisis *Anacova* yang menunjukkan hasil signifikan diuji lanjut menggunakan uji *Least Significant Difference (LSD)*.

HASIL

Hasil analisis *Anacova* terhadap keterampilan metakognitif terdapat pada Tabel 1 dan hasil uji lanjut dengan teknik LSD terdapat pada Tabel 2. Hasil analisis *anacova* terhadap hasil belajar kognitif terdapat pada Tabel 3 dan hasil uji lanjut dengan teknik LSD terdapat pada Tabel 4. Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa F_{hitung} sebesar 38,017 dengan nilai taraf signifikansi $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan hipotesis penelitian diterima yang artinya ada pengaruh strategi pembelajaran terhadap keterampilan metakognitif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara perlakuan pembelajaran *Remap-CS* dengan pembelajaran konvensional terhadap keterampilan metakognitif. Berdasarkan data pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa pembelajaran biologi berbasis *Remap-CS* berbeda nyata dengan pembelajaran konvensional. Pembelajaran *Remap-CS* memiliki rata-rata terkoreksi sebesar 48,56, sedangkan pembelajaran konvensional sebesar 33,19.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Analisis Anakova Keterampilan Metakognitif

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4371,606(a)	4	1092,902	12,280	,000
Intercept	5321,623	1	5321,623	59,796	,000
XKMETA	258,112	1	258,112	2,900	,094
STRATEGI	3383,379	1	3383,379	38,017	,000
Error	5072,763	57	88,996		
Total	112413,915	62			
Corrected Total	9444,369	61			

a R Squared = ,463 (Adjusted R Squared = ,425)

Tabel 2. Hasil Uji LSD Strategi Pembelajaran terhadap Keterampilan Metakognitif

STRATEGI	XKMETA	YKMETA	SELISIH	KMETACOR	Notation LSD
1=kontrol	18,23	33,13	14,90	33,19	A
2=CS	17,39	48,16	30,77	48,56	b

Tabel 3. Ringkasan Hasil Analisis Anakova Hasil Belajar Kognitif

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4977,618(a)	4	1244,404	12,060	,000
Intercept	6989,918	1	6989,918	67,742	,000
XHBK	292,411	1	292,411	2,834	,098
STRATEGI	3943,362	1	3943,362	38,217	,000
Error	5881,486	57	103,184		
Total	148897,406	62			
Corrected Total	10859,104	61			

a R Squared = ,039 (Adjusted R Squared = -,032)

Tabel 4. Hasil Perhitungan Rata-rata Terkoreksi Strategi Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Kognitif

STRATEGI	XHBK	YHBK	SELISIH	HBKCOR	Notation LSD
1=kontrol	21,55	38,97	17,42	39,03	a
2=CS	20,60	55,21	34,61	55,61	b

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa F_{hitung} sebesar 38,217 dengan nilai taraf signifikansi $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan hipotesis penelitian diterima yang artinya ada pengaruh strategi pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa perbedaan perlakuan berupa strategi pembelajaran biologi berbasis *Remap-CS* dan pembelajaran konvensional berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif. Hasil perhitungan terhadap rata-rata terkoreksi hasil belajar kognitif memperlihatkan bahwa perlakuan strategi pembelajaran biologi berbasis *Remap-CS* mendapatkan rata-rata terkoreksi lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata terkoreksi hasil belajar kognitif pada pembelajaran *Remap-CS* sebesar 55,61 dan pembelajaran konvensional sebesar 39,03. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat kecenderungan bahwa pembelajaran biologi berbasis *Remap-CS* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif.

PEMBAHASAN

Perlakuan pembelajaran berbasis *Remap-CS* dan pembelajaran konvensional memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap variabel keterampilan metakognitif, tetapi tidak berbeda nyata pada hasil belajar kognitif. Adanya perbedaan hasil analisis dapat menunjukkan bahwa strategi pembelajaran berpengaruh terhadap keterampilan metakognitif tetapi tidak berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif. Hasil penelitian terkait keterampilan metakognitif mendukung penelitian Warouw (2009) yang mengungkap bahwa strategi pembelajaran CS berpengaruh terhadap keterampilan metakognitif dan Dinnuriya (2015) yang mengungkap bahwa pembelajaran *Remap-Coople* berpengaruh terhadap keterampilan metakognitif.

Hasil analisis yang menunjukkan bahwa pembelajaran *Remap-CS* memiliki nilai rata-rata terkoreksi keterampilan metakognitif lebih tinggi dibandingkan pada pembelajaran konvensional tidak terlepas dari pengaruh sintaks *Remap-CS* yang mampu memberdayakan keterampilan metakognitif. Kegiatan membaca, menyusun peta konsep, berdiskusi, dan menyusun

kesimpulan merupakan kegiatan yang melibatkan pengaturan proses berpikir. Pengaturan proses berpikir adalah salah satu aspek dasar dari keterampilan metakognitif (Johnson & Glenberg, 2005).

Pemberdayaan keterampilan metakognitif dapat dicapai melalui kegiatan membaca. Pengetahuan dan perolehan informasi pada siswa dapat ditingkatkan melalui aktivitas membaca (Hussain & Munshi, 2011). Siswa yang membaca akan belajar untuk mengidentifikasi konsep penting, menguji pemahaman diri, mengembangkan strategi belajar yang efektif serta dapat mengatur waktu belajar dengan tepat.

Kegiatan pembelajaran selanjutnya adalah meringkas dalam bentuk peta konsep. Menyusun peta konsep dapat membantu siswa melakukan pengorganisasian informasi dengan cara yang hirarkis, mengklarifikasi konsep yang telah dipelajari, dan memperbaiki konsep yang dimiliki (Edmonson & Smith, 1996). Aktivitas tersebut merupakan upaya pemberdayaan keterampilan metakognitif (Amnah, 2009).

Pembelajaran menggunakan strategi CS dapat merangsang aktivitas belajar siswa karena dalam langkah pembelajarannya tiap siswa terlibat dalam proses pembelajaran dengan peran dan tugasnya masing-masing (Suryani, dkk., 2013). Siswa harus memiliki strategi dan cara belajar yang baik untuk dapat menyelesaikan tugas individu dan tugas kelompok pada tiap tahap pembelajaran CS.

Hasil analisis terhadap hasil belajar kognitif menunjukkan bahwa strategi pembelajaran berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif. Rata-rata terkoreksi hasil belajar kognitif siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran *Remap-CS* lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal tersebut dapat diartikan bahwa pembelajaran *Remap-CS* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif. Sintaks pembelajaran *Remap-CS* memfasilitasi siswa untuk mendapatkan pengalaman belajar yang dapat mengkombinasikan teori dan praktik serta mengakomodasi pengetahuan yang ada pada struktur kognitif siswa dengan pengetahuan yang sedang dipelajari oleh siswa. Dengan demikian siswa akan dapat mengonstruksi pengetahuan dan siswa tidak hanya dapat mengingat, namun juga memahami, mengaplikasikan, dan menganalisis keterkaitan suatu konsep dengan konsep lain yang terdapat pada materi yang sedang dipelajari. Pengalaman belajar tersebut memungkinkan terjadinya proses berpikir yang dapat mendukung tercapainya hasil belajar yang baik (Kim & Choi, 2014).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Ada perbedaan strategi pembelajaran terhadap keterampilan metakognitif yang berarti terdapat pengaruh perlakuan pembelajaran *Remap-CS* dengan pembelajaran konvensional terhadap keterampilan metakognitif.
2. Ada perbedaan strategi pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif dan terdapat kecenderungan bahwa pembelajaran biologi berbasis *Remap-CS* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif. Hasil LSD menunjukkan adanya kecenderungan pembelajaran *Remap-CS* untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Saran

Berdasarkan temuan pada penelitian ini dapat diusulkan pembelajaran *Remap-CS* sebagai salah satu pembelajaran yang dapat diterapkan untuk memberdayakan keterampilan metakognitif dan meningkatkan hasil belajar kognitif.

DAFTAR RUJUKAN

- American Association of Colleges of Teacher Education and the Partnership for 21st Century Skills (P21). 2010. *21st Century Knowledge And Skills In Educator Preparation*. (Online), (http://www.p21.org/storage/documents/aacte_p21_whitepaper2010.pdf), diakses 25 Januari 2015.
- Amnah, S. 2009. *Pengaruh Pembelajaran Think Pair Share, Jigsaw, Kombinasi dengan Strategi Metakognitif, dan Kemampuan Akademik terhadap Kesadaran Metakognitif, dan Hasil Belajar Biologi Siswa di SMA Negeri Kota Pekanbaru Riau*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Antika, L. T. 2015. Hubungan Antara Minat Baca, Keterampilan Metakognitif, dan Keterampilan Berpikir Kritis dengan Hasil Belajar Biologi Berbasis *Reading-Concept Map-Think Pair Share (TPS)*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Boleng, D. T. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Script* dan *Think-Pair-Share* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Sikap Sosial, dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa SMA Multietnis. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2 (2) : Hal 76—84.
- Corebima, A. D. 2009. *Metacognitive Skill Measurement Integrated in Achievement Test*. (Online), (<http://www.recsam.edu.my/cosmed/cosmed09/AbstractsFull/Papers2009/Abstract/Science%20Parallel%20PDF/Full%20Paper/01.pdf>), diakses 26 Juni 2015.

- Dinnurriya, M. S. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Biologi Berbasis *Reading-Concept Map-Numbered Heads Together (Remap NHT)* Terhadap Minat Baca, Kemampuan Metakognitif, Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X SMA Malang. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Edmondson, K. M. & Smith, D. F. (1996). *Concept map to Facilitate Veterinary Students' Understanding of Fluid and Electrolyte Disorders*. Makalah diseminarkan pada Annual Meeting of the American Education Research Association. New York.
- Eggen, P. dan Kauchak, D. 1996. *Strategies for Teachers*. Boston: Allyn and Bacon
- Hasan, A. 2014. *Implementasi Model Pembelajaran Reading Map Student Teams Achievement Divisions Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas X IPA SMA Insan Cendekia Shalahudin Malang*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Hrbáková, K., Vávrovác, S., & Hladík, J. 2012. The Relationship Between Locus of Control, Metacognition, and Academic Success. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 69 (-): Hlm. 1805—1811.
- Hussain, I. dan Munshi, P. 2011. Identifying Reading Preferences of Secondary School Students. *Creative Education*, 2 (5): 429-434.
- Jacobs G. M. Lee, G.S. & Ball, J 1996 *Learning Cooperative Learning via Cooperative Learning*. A Sourcebook of Lesson Plans for Teacher Education on Cooperative Learning. Singapore. SEAMEO Regional Language Center.
- Kim, K. & Choi, J. 2014. The Relationship between Problem Solving Ability, Professional Self Concept, and Critical Thinking Disposition of Nursing Students. *International Journals of Bio-Science and Bio-Technology*, 6(5): Hlm. 131—142.
- Livingston, J. A. 1997. *Metacognition: an Overview*. (Online), (<http://gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/metacog.htm>), diakses 14 Juli 2015.
- Kayashima, M. dan Inaba, A. 2004. *The Model of Metacognitive Skill and How to Facilitate Development of the Skill*. (Online). (<http://www.ei.sanken.osaka-u.ac.jp/pub/ina/kaya-icce03.pdf>), diakses 14 Juli 2015.
- Pangestuti, A. A., Mistianah, Corebima, AD., dan Zubaidah, S. 2015. Using Reading-Concept Map-Teams Games Tournament (Remap-TGT) to Improve Reading Interest of Tenth Grade Student of Laboratory Senior High School State University of Malang. *American Journal of Educational Research*, 3 (2): 250—254.
- Pangestuti, A. A., Susilo, H., dan Zubaidah, S. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Biologi Berbasis Reading – Concept Map –Teams Games Tournaments Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X IPA 4 SMA Laboratorium UM*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional XI bertema Biologi, Sains, Lingkungan, dan Pembelajarannya di Universitas Sebelas Maret pada tanggal 7 Juni 2014.
- Sholihah, M., Zubaidah, S., Mahanal, S. 2015. *Keterampilan Metakognitif Siswa SMA Negeri Kota Batu pada Matapelajaran Biologi*. Makalah Disajikan dalam Seminar Nasional dan Workshop Nasional Biologi dan Pembelajarannya ke-2. Jurusan Biologi FMIPA UM. Malang, 16—17 Oktober 2015.
- Slavin, R.E.2005. *Cooperatif Learning: Teori, Riset, dan Praktik*. Terjemahan Oleh Narulta Yusron. Bandung: Nusa Media.
- Suryani, N.K., Atmaja, INB., & Natajaya, I.N. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Script* terhadap Hasil Belajar Sosiologi Ditinjau dari Motivasi Berprestasi Siswa Kelas X SMA PGRI 1 Amlapura. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Administrasi Pendidikan*, 4 (-): -.
- Warouw, ZWM. 2010. *Pembelajaran Cooperative Script Metakognitif (CSM) yang Memberdayakan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Siswa*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Biologi di Universitas Sebelas Maret. (Online). (<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/prosbio/article/download/1258/851>), diakses 26 Juni 2015.
- Wolf, S. 2003. The Big Six Information Skills As a Metacognitive Scaffold: A Case Study. *School Library Media Research*, 6 (-): 1—24.
- Zubaidah, S. 2014. *Pemberdayaan Keterampilan Penemuan dalam Scientific Approach Melalui Pembelajaran Berbasis Remap Coople*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional XI bertema Biologi, Sains, Lingkungan, dan Pembelajarannya di Universitas Sebelas Maret pada tanggal 7 Juni 2014.