

PEMBERDAYAAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI (HIGH ORDER THINKING SKILLS) MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN BERBASIS KONSTRUKTIVIS

Henny Setiawati¹, Sari Rahayu Rahman², Jusmiati Jafar³

^{1,3}Universitas Muhammadiyah Parepare Jl. Jend. A.Yani Km.6, Parepare

²Universitas Sulawesi Barat

E-mail: hennys73@yahoo.co.id

Corresponding author :hennys73@yahoo.co.id

Abstrak

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi era industri 4.0 ditunjang oleh pembelajaran berbasis 4C (Creativity, Colaborative, Cooperative, Communicative).Tuntutan pembelajaran berbasis 4C ini diterapkan melalui pemberdayaan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau High Order Thinking Skills (HOTS).Biologi sebagai bagian ilmu pengetahuan alam seharusnya juga memberdayakan HOTS dalam pembelajarannya sehingga dalam mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan perkembangan keilmuan.

Hasil orientasi pembelajaran biologi di sekolah menengah sebagian besar masih berorientasi pada penguasaan konsep, belum mengupayakan untuk pemberdayaan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang berimplikasi pada kemampuan kognitif. Permasalahan yang ditemukan pada proses pembelajaran diantaranya terkait kurangnya penerapan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang berimplikasi pada pemahaman konsep biologi yang rendah.

Dibutuhkan suatu strategi pembelajaran konstruktif yang lebih efektif untuk mengatasi permasalahan tersebut.Salah satu strategi yang tepat untuk diterapkan strategi Preview, Questions, Read, Reflect, Recite, Review (PQ4R).Penerapan strategi ini dapat memberdayakan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang berimplikasi terhadap perkembangan biologi di era industri 4.0 ini.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggunakan satu kelas perlakuan yang diperoleh dari hasil uji kesetaraan kelas di SMA Negeri 4 Parepare.Hasil Penelitian menunjukkan ada perubahan persentase keterampilan metakognitif dan berpikir kritis pada pretes ke postes yang berada dalam kategori meningkat.Kesimpulannya bahwa strategi PQ4R dapat memberdayakan keterampilan metakognitif dan berpikir kritis peserta didik.Hal ini dapat menjadi alternatif dalam upaya memberdayakan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Kata Kunci : Strategi pembelajaran PQ4R, keterampilan berpikir kritis, keterampilan metakognitif

PENDAHULUAN

Kebutuhan membangun generasi yang mandiri dan mempunyai kecakapan hidup pada abad 21 menjadi salah satu fokus perhatian dalam dunia pendidikan. Kemandirian dan kecakapan hidup yang dimaksud dapat diperoleh melalui pemberdayaan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skills*), yang bermuara pada hasil belajar peserta didik. Upaya untuk memenuhi kebutuhan tersebut dilakukan dengan berbagai pendekatan, di antaranya melalui peningkatan mutu pembelajaran.

Biologi sebagai bagian Ilmu Pengetahuan Alam juga membutuhkan perhatian dalam pembelajarannya. Biologi merupakan kajian yang terkait dengan pengalaman nyata sehingga disarankan menggunakan pembelajaran yang

mengaktifkan dan melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Pembelajaran Biologi di sekolah saat ini belum mengkondisikan pemberdayaan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hasil wawancara dengan beberapa pendidik mengungkapkan keterbatasan mereka dalam membelajarkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hal ini juga diungkapkan pada beberapa penelitian sebelumnya. Menurut Winarni (2006); Corebima (2010), keterampilan berpikir peserta didik tidak akan berkembang dengan sendirinya sejalan dengan perkembangan usianya. Keterampilan berpikir peserta didik akan berkembang dengan baik apabila dilakukan secara sengaja. Keterampilan berpikir tingkat tinggi terkait kemampuan untuk memecahkan masalah melalui kemampuan analisis, sintesis, evaluasi,

generalisasi, membandingkan, mendeduksi, mengklasifikasi informasi, menyimpulkan, mengambil keputusan, dan pemecahan masalah (Arnyana, 2006); Corebima (2009); Hammond, et.al. (2000); Howard (2004).

Berdasarkan permasalahan yang telah diungkapkan, diperlukan strategi pembelajaran yang mampu memberdayakan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik, di antaranya adalah strategi pembelajaran *PQ4R* (*Preview, Questions, Read, Reflect, Recite, Review*). Strategi *PQ4R* terbukti berguna untuk pemahaman yang mendalam dan belajar rekonstruktif (Bibi dan Manzoor, 2011). Demikian pula menurut Setiawati dan Corebima (2017), menyatakan strategi *PQ4R* signifikan berpengaruh terhadap keterampilan berpikir peserta didik.

Berdasarkan rasionalitas tersebut, dianggap perlu untuk menerapkan *PQ4R* pada pembelajaran Biologi di sekolah. Strategi pembelajaran ini menjadi salah satu alternatif guna memberdayakan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik.

Keterampilan Metakognitif

Mengembangkan budaya metakognitif di kelas mendorong peserta didik untuk mengembangkan kesadaran semacam ini dimulai dengan membuat tujuan kegiatan belajar dan tujuan untuk kinerja yang jelas untuk peserta didik. Hal ini juga diungkapkan oleh Chikmiyah (2012), bahwa metakognitif yang merupakan kemampuan yang secara signifikan meningkatkan pengaruh yang dihasilkan dari pembelajaran, dapat dipertimbangkan untuk pemberdayaannya dalam pembelajaran.

Pemberdayaan metakognitif sangat penting bagi peserta didik. Laporan *AAAS* (*American Association for the Advancement of Science*) tahun 2011 menyatakan metakognitif dalam pembelajaran biologi di abad 21 mengharuskan belajar bagaimana untuk mengintegrasikan konsep-konsep di seluruh tingkatan organisasi dan kompleksitas dan untuk mensintesis informasi yang menghubungkan domain konseptual. Pemberdayaan keterampilan metakognitif pada peserta didik bertujuan agar peserta didik memahami bagaimana mereka berpikir tentang biologi, seperti layaknya langkah berpikir seorang ahli biologi (Tanner 2012). Keterampilan metakognitif yang diperlukan bila tanggapan kebiasaan tidak berhasil. Bimbingan dalam mengenali, dan praktek dalam menerapkan, strategi metakognitif, akan membantu peserta

didik berhasil memecahkan masalah sepanjang hidup mereka.

Metakognitif menjadikan peserta didik menjadi pebelajar mandiri yang dapat mengatur dan merencanakan proses belajarnya.

Keterampilan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan proses mental yang terorganisasi dengan baik dan berperan dalam proses mengambil keputusan untuk memecahkan masalah dengan menganalisis dan menginterpretasi data dalam kegiatan inkuiri ilmiah (Johnson, 2000). Berpikir kritis merupakan proses yang kompleks dan jika dilakukan dengan benar dapat membantu kita untuk menguji suatu gagasan secara sistematis untuk pemahaman yang lebih baik, baik yang berkaitan dengan masalah maupun konsekuensi dari suatu kegiatan.

Menurut Johnson (2002), berpikir kritis dapat digunakan sebagai sarana dalam memecahkan masalah, mengambil keputusan, mencari jawaban, memperkaya arti, memenuhi keinginan untuk mengetahui sesuatu. Keterampilan berpikir kritis dapat membantu manusia membuat keputusan yang tepat berdasarkan usaha yang cermat, sistematis, logis, dan mempertimbangkan berbagai sudut pandang.

Strategi Pembelajaran *PQ4R*

Strategi pembelajaran *PQ4R* (*Preview Question Read Reflect Recite Review*) merupakan salah satu strategi yang dapat diterapkan untuk pembelajaran bermakna. Pengalaman awal bisa dibangun melalui aktivitas membaca. Salah satu metode yang dapat dikembangkan agar membaca efektif adalah dengan *PQ4R*, merupakan salah satu dari strategi-strategi elaborasi yang membantu pemindahan informasi baru dari memori jangka pendek ke memori jangka panjang dengan menciptakan gabungan dan hubungan antara informasi baru dengan apa yang telah diketahui. Strategi *PQ4R* ini adalah salah satu strategi metakognitif yang telah terbukti berguna untuk pemahaman yang mendalam dan belajar rekonstruktif (Bibi & Manzoor, 2011).

Strategi *PQ4R* merupakan strategi yang didasarkan pada pendekatan *SQ3R* (*Survey, Question, Read, Recite, Review*) (Sanacore, 2000). Strategi *PQ4R* berperan membantu peserta didik untuk pemahaman yang lebih baik, lebih berkonsentrasi, dan kemampuan mempertahankan memori.

Strategi *PQ4R* merupakan strategi belajar yang dapat dengan mudah diterapkan pada mata pelajaran lainnya. Menurut Logsdon (2007) dan

Rodli (2015), masing-masing tahap dalam strategi *PQ4R* merupakan bagian yang mendorong peserta didik menggunakan keterampilan metakognitifnya. Strategi *PQ4R* mudah diterapkan pada semua jenjang pendidikan dan mampu membantu peserta didik dalam meningkatkan keterampilan proses bertanya dan mengkomunikasikan pengetahuannya.

METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian quasi eksperimen. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu strategi pembelajaran yang terdiri dari 4 jenis yaitu *PQ4R* sebagai faktor A, sedangkan faktor B yaitu terdiri dari kemampuan akademik tinggi dan rendah sebagai variabel moderator. Variabel terikatnya adalah keterampilan metakognitif, keterampilan berpikir kritis. Variabel kontrol dalam penelitian adalah materi, jumlah jam pelajaran, kemampuan mengajar guru, dan instrumen evaluasi.

Rancangan yang digunakan adalah rancangan *pretest-posttest non equivalent control group design*.

Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik SMA di kota Parepare. Peserta didik yang dijadikan obyek penelitian adalah peserta didik yang sedang menjalani sekolah pada kelas X. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 40 peserta didik. Kelas perlakuan dibagi menjadi tiga tingkatan kemampuan akademik yaitu akademik atas, akademik sedang, dan akademik bawah. Kemampuan akademik ditentukan dengan nilai *placement tes*.

Rubrik keterampilan metakognitif digunakan untuk menentukan skor keterampilan metakognitif yang terintegrasi dengan tes essay pemahaman konsep biologi. Rubrik *MAD* tersebut terdiri dari 7 skala (0-7) dan sebagai acuan untuk memeriksa jawaban subyek dari setiap item tes yang telah dijawabnya.

Komponen-komponen dalam rubrik keterampilan metakognitif yang digunakan untuk memberi skor keterampilan metakognitif terhadap jawaban subyek adalah (1) jawaban dalam kalimat sendiri, (2) urutan paparan jawaban runtut, (3) gramatika atau bahasa, (4) alasan (analisis/evaluasi, kreasi), (5) jawaban

(benar/kurang/tidak benar/kosong) (Corebima, 2008).

Skor keterampilan metakognitif dikonversi dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor keterampilan metakognitif} = \frac{\text{Skor total yang diperoleh}}{\text{Skor total item soal}} \times 100\%$$

Hasil konversi skor keterampilan metakognitif kemudian dimasukkan dalam rumus metakognitif untuk mengetahui nilai keterampilan metakognitif tersebut. Rumus penentuan nilai keterampilan metakognitif adalah sebagai berikut:

$$\frac{y1 + 2x}{3} = y2$$

Keterangan:

y1 : skor pemahaman konsep

y2 : skor gabungan antara pemahaman konsep dan keterampilan metakognitif

x : skor keterampilan metakognitif

Rubrik ini dikembangkan untuk memberikan skor keterampilan berpikir kritis peserta didik pada jawaban tes pemahaman konsep biologi. Kemampuan berpikir kritis diukur terintegrasi pada soal tes esai. Pengukuran keterampilan berpikir kritis diukur dengan rubrik yang mengacu kepada Hart (1994) dengan skala 0-5.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Keterampilan metakognitif peserta didik diukur dengan menggunakan tes esai yang terintegrasi dengan tes hasil belajar kognitif dan melalui inventori keterampilan metakognitif sebelum dan setelah perkuliahan.

Selanjutnya, data dianalisis dengan statistik deskriptif untuk mengetahui rerata dan persentase perubahan nilai keterampilan metakognitif. Data hasil penelitian terkait rerata nilai dan persentase perubahan nilai *Pretest-Posttest* keterampilan metakognitif yang diukur dengan menggunakan rubrik pada setiap strategi pembelajaran menurut kemampuan akademik ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Nilai dan Persentase Perubahan Nilai *Pretest-Postest* Keterampilan Metakognitif yang Diukur dengan Rubrik pada Setiap Strategi Pembelajaran menurut Kemampuan Akademik

No	Strategi Pembelajaran	Kemampuan Akademik	Rerata		Perubahan (%)	Keterangan
			<i>Pretest</i>	<i>Postest</i>		
1	<i>PQ4R</i>	Atas	60,45	72,58	16,71	Meningkat
		Bawah	43,81	54,99	20,33	Meningkat
		Total	52,13	63,78	18,27	Meningkat

Keterampilan berpikir kritis peserta didik diukur sebelum dan setelah pembelajaran. Selanjutnya, data dianalisis dengan statistik deskriptif untuk mengetahui rerata dan persentase perubahan nilai keterampilan berpikir kritis. Data hasil penelitian

terkait rerata nilai dan persentase perubahan nilai *Pretest-Postest* keterampilan berpikir kritis pada setiap strategi pembelajaran menurut kemampuan akademik ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Nilai dan Persentase Perubahan Nilai *Pretest-Postest* Keterampilan Berpikir Kritis pada Setiap Strategi Pembelajaran menurut Kemampuan Akademik

No	Strategi Pembelajaran	Kemampuan Akademik	Rerata		Perubahan (%)	Keterangan
			<i>Pretest</i>	<i>Postest</i>		
1	<i>PQ4R</i>	Atas	69,12	86,74	20,31	Meningkat
		Bawah	49,65	64,84	23,43	Meningkat
		Total	59,39	75,79	21,64	Meningkat

Strategi *PQ4R* dapat memberi perubahan pada keterampilan metakognitif dan berpikir kritis peserta didik. Hal ini dimungkinkan karena strategi *PQ4R* mempunyai sintaks yang terdiri dari enam langkah yaitu *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review* yang secara bertahap mengarahkan setiap peserta didik untuk menggunakan keterampilan metakognitifnya. Menurut Logsdon (2007) dan Rodli (2015), masing-masing tahap dalam strategi *PQ4R* merupakan bagian yang mendorong peserta didik menggunakan keterampilan metakognitifnya.

Tahap "P" (*preview*) sebagai awal kegiatan ini merupakan tahap dimana peserta didik membaca bahan bacaan dengan cepat dengan cara mengidentifikasi judul, sub judul, atau bagian yang dianggap penting. Bibi dan Manzoor (2011) menyatakan bahwa melalui *preview*, peserta didik mempunyai gambaran mengenai hal yang dipelajarinya. Pada tahap ini peserta didik sudah menggunakan keterampilan metakognitifnya melalui keterampilan perencanaan dan prediksi.

Tahap kedua adalah "Q" (*question*) atau bertanya. Peserta didik merumuskan pertanyaan-pertanyaan yang dikembangkan dari pertanyaan sederhana menuju pertanyaan kompleks. Pertanyaan itu meliputi apa, siapa, di mana, kapan, mengapa, dan bagaimana. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dikembangkan ke arah

pembentukan pengetahuan deklaratif, struktural, dan pengetahuan prosedural (Bibi dan Manzoor, 2011). Selain itu merumuskan pertanyaan juga dilakukan dengan menggunakan pengetahuan terkait yang dimiliki sebelumnya (Logsdon, 2007) yang mendorong peserta didik untuk berpikir pada tingkat yang lebih tinggi (Rogers, 2006).

Kegiatan membaca pada tahap "R" (*read*) merupakan kegiatan membaca secara lebih terperinci dan komprehensif dari bahan bacaan yang bertujuan mencari jawaban terhadap pertanyaan yang telah dirumuskan (Logsdon, 2007). Pada tahap ini peserta didik mencatat bagian penting yang menjadi prediksi jawaban atas pertanyaan yang dirumuskan. Membaca adalah proses berpikir (Khattach & Khan, 2002), karena dalam kegiatan membaca kita mencoba memahami apa yang kita baca (Leipzig, 2001).

Selama membaca, peserta didik harus melakukan refleksi atau "R" (*reflect*). Kegiatan ini mendorong pengembangan wawasan peserta didik karena peserta didik berusaha memahami apa yang dibacanya dengan cara menghubungkan bacaan dengan pengetahuan sebelumnya, menghubungkan sub topik dengan konsep-konsep, dan menghubungkan hal yang dibaca dengan fakta yang ada (Logsdon, 2007).

Kegiatan selanjutnya adalah "R" *recite* atau tanya jawab sendiri. Tahap ini peserta didik

melibatkan keterampilan berpikir dengan mencermati kembali informasi yang telah dipahami kemudian mereka merumuskan konsep-konsep, menjelaskan hubungan antar konsep tersebut, dan menuliskan kembali dengan redaksi mereka sendiri (Huber, 2004).

Kegiatan akhir dari strategi *PQ4R* adalah *review*. Logsdon (2007) menyatakan kegiatan peserta didik pada tahap ini adalah membuat rangkuman dari informasi yang telah dipahami. Kegiatan ini mendorong peserta didik untuk berpikir dengan melakukan peninjauan terhadap pemahaman materi.

Sejalan dengan itu, beberapa hasil penelitian sebelumnya telah melaporkan bahwa strategi *PQ4R* terbukti memberdayakan keterampilan metakognitif. Strategi pembelajaran *PQ4R* dianggap sebagai salah satu strategi pembelajaran yang berpengaruh terhadap pemberdayaan keterampilan metakognitif peserta didik.

Pembelajaran dengan strategi *PQ4R* dilakukan dengan berpusat pada peserta didik agar peserta didik dapat membangun pengetahuannya. Penelitian Maesah, dkk., (2012) melaporkan bahwa penerapan *PQ4R* dalam proses pembelajaran meningkatkan hasil belajar peserta didik, yang terlihat dari berbagai indikator pencapaian seperti tes hasil belajar. Hal yang sama juga dilaporkan Wahyuningsih (2012) tentang penggunaan strategi pembelajaran *PQ4R*, bahwa aktivitas membaca yang baik dan benar menyebabkan peserta didik mampu mengambil intisari bacaan yang dibacanya, semakin banyak intisari yang bisa dipahami dari bahan bacaannya, maka semakin banyak pula pengetahuan yang diperoleh dan akan sangat membantu peserta didik membentuk pemahaman komprehensif. Ramdiah dan Corebima (2014) melaporkan strategi *PQ4R* yang dikombinasikan dengan peta konsep cenderung memiliki potensi yang lebih tinggi dalam meningkatkan keterampilan metakognitif peserta didik. Hal ini didukung oleh Harley (2001), bahwa *PQ4R* merupakan salah satu strategi metakognitif untuk pemahaman yang mendalam dan rekonstruksi. Demikian pula hasil penelitian Chang et al. (2006) menyatakan bahwa skor membaca pemahaman peserta didik meningkat, yang sangat berkorelasi dengan adanya penggunaan strategi metakognitif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, strategi *PQ4R* dapat memberdayakan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik, yaitu keterampilan metakognitif dan berpikir kritis. Keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan kebutuhan pembelajaran abad 21 yang menghasilkan peserta didik yang mandiri, kreatif, dan inovatif. Strategi pembelajaran *PQ4R* dapat menjadi alternatif dalam upaya memberdayakan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnyana, I, B.P. 2006. Pengaruh Strategi Pembelajaran Inovatif pada Pelajaran Biologi terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*. No.3 Th.XXXIX. Juli 2006 (496-515).
- Chang., Maria, D. E. 2006. *Comparing the effect of traditional vs nontraditional reading instruction on level of reading comprehension, and use of metacognitive strategies in EFL learners in Taiwan, Sierra University*. (Online), (<http://gradworks.uni.com/32/27/3227046.htm>), diakses tanggal 7 Desember 2010.
- Chikmiyah, C., dan Sugiatro, B. 2012. Hubungan antara Pengetahuan Metakognitif Belajar Siswa melalui Hasil Jenis Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share on Buffer Sulusi Masalah. *Unesa Journal of Chemical Education*. Vol. 1, No. 1, Mei 2012.
- Corebima, A.D. 2008. *Rubrik Keterampilan Metakognisi yang Terintegrasi dengan Tes essay, Rubrik MAD*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Corebima, A. D. 2009. *Metacognitive skill measurement integrated in achievement test*. Paper presented at COSMED, RECSAM, Penang, Malaysia.
- Corebima, A. D. 2010. *Berdayakan Keterampilan Berpikir Selama Pembelajaran Sains Demi Masa Depan Kita*. Makalah Disampaikan pada Seminar Nasional Sains di Universitas Negeri Surabaya pada tanggal 16 Januari 2010.
- Harley, T. 2001. *The psychology of language: From data to theory*. New York. Psychology Press.

- Hammond, L.D. Kim Austin, Melissa Cheung & Daisy Martin. 2000. *Thinking About Thinking: Metacognition*. Stanford University School of education. (online), diakses tanggal 1 Februari 2013.
- Hart, D. 1994. *Authentic Assesment a Hand Book for Educators California*. New York: Addison:Wesley Publishing Company.
- Howard, J.B. 2004. *Metacognitive Inquiry. School of Education*. Elon University. (Online), (http://org.elon.edu/t2project/pdf_docs/sp/metacogive), diakses tanggal 14 Februari 2013.
- Huber, J. A. 2004. A closer look at SQ3R. *Reading Improvement*, (Online), Vol. 41, (http://www.questia.com/google_scholar.qst:jsessionid=m9bkhnph9tfkyhmXCtpPPnKRq), diakses tanggal 12 Maret 2015.
- Johnson, E.B. 2007. *Contextual Teaching and Learning : Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung: Mizan Learning Center.
- Khattack, I. & Khan, D. 2002. Teaching Reading to ESL Students: A Two Component Approach. *Journal of Education and Research*, Faculty of Education, University of Peshawar Pakistan, 5(1).
- Leipzig, D.H. 2001. *What is Reading?* WETA. (Online), (<http://www.readingrockets.org/article/352>), diakses tanggal 14 April 2014.
- Logsdon, A. 2016. Improve Reading Comprehension With the PQ4R Strategy. (Online), (<http://www.http://learningdisabilities.about.com/od/instructionalmaterials/a/PQ4Rstrategy.htm>), diakses tanggal 4 Maret 2016.
- Maesah, I., Sunardi, O., dan Retnowati, R. 2012. Penerapan Pembelajaran IPA dengan Menggunakan Strategi PQ4R (Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review) dan Talking Stick untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP IT AL-Muttaqien Bogor. *Jurnal*. Bogor: Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Pakuan Bogor. (Online), (ejournal.unpak.ac.id/download.php?file=mahasiswa&id=580...Indah%20Maesa), diakses tanggal 12 Desember 2012.
- Rodli, M. 2015. Applying PQ4R Strategy for Teaching Reading. *Indonesian EFL Journal*. (Online), Vol. 1(1): 31-41, (<http://www.ejournal/kopertais4/or.id/index.php/efi/article/9>), diakses tanggal 30 Nopember 2015.
- Rogers, B. 2006. *Classroom Behaviour, A Practical Guide to Effective Teaching, Behavior Management and College Support*. (2nd.ed.). London: Paul Chapman Publishing.
- Ramdhiah, S and Corebima, A.D. 2014. Learning Strategy Equalizing Students' Achievement, Metacognitive, and Critical Thinking Skills. *American Journal of Educational Research*. (Online), Vol. 2, No. 8, 577-584. (<http://pubs.sciepub.com/education/2/8/3>) © Science and Education Publishing DOI:10.12691/education-2-8-3, diakses tanggal 3 Juni 2015.
- Sanacore, J. 2000. Transferring the PQ4R Study Procedure. *The Clearing House*, 55(5). pp. 234-236.
- Setiawati, H. and Corebima, A.D. 2017. Empowering Critical Thinking Skills Of The Students Having Different Academic Ability in Biology Learning of Senior High School through PQ4R - TPS Strategy. *The International Journal of Social Sciences and Humanities Invention*. (Online), 4(5): 3521-3526, 2017. DOI: 10.18535/ijsshi/v4i5.09, diakses 3 April 2019.
- Tanner, K.D. 2009. Talking to Learn Why Biology Students Should Be Talking in Classroom and How to Make it Happen Feature. *Approaches to Biology Teaching and Learning. CBE-Life Science Education*, Volume 8, Summer: 89-94.
- Wahyuningsih, A.N. 2012. Pengembangan Media Komik Bergambar Materi Sistem Saraf untuk Pembelajaran yang menggunakan Strategi PQ4R. *Journal of Innovative Science Education. JISE*. (Online), Volume 1, Nomor 1, 2012 (19-27), (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>), diakses tanggal 2 Januari 2014.
- Winarni, E.W. 2006 *Pengaruh Strategi Pembelajaran terhadap Pemahaman Konsep IPA Biologi, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas V SD dengan Tingkat Kemampuan Akademik Berbeda di Kota Bengkulu*.

Disertasi tidak diterbitkan. Malang:
Universitas Negeri Malang.