

HASIL BELAJAR KOGNITIF BIOLOGI SISWA PUTRA DAN PUTRI KELAS XI IPA SMA DI KOTA BANJARMASIN PADA STRATEGI PEMBELAJARAN PQ4R DIINTEGRASIKAN PETA KONSEP

Cognitive Biology Student Learning Outcomes Son and Daughter Class XI Science High School in Banjarmasin on Strategy Learning Concept Map Integrated PQ4R

Siti Ramdiah

STKIP-PGRI Banjarmasin, Jl. Sultan Adam Kompleks

H. Iyus No.18 Rt. 23 Kode Pos 70121

E-mail: sitiramdiah@gmail.com

Abstract- Advancement of science and technology requires people to be able to compete in sustaining life. Therefore, human resource through education can be improved and developed to be a quality resource. It can be seen from the achievement of learning achieved by students. Learning is good, when most students acquire learning outcomes as expected. But in fact, these efforts have not been done in the field with the maximum. This quasi-experimental study aimed at revealing the influence of the learning strategy PQ4R integrated concept maps on the biology of cognitive learning outcomes, the influence of gender on cognitive learning outcomes, as well as the interaction effect PQ4R integrated learning strategy map concept and gender on cognitive learning outcomes of students. The design of this study pretest-posttest Non-Equivalent Control Group Design ". Data collection dependent variable through the essay test. Cognitive learning outcomes assessment refers to Hart (1994). Data were analyzed with Anacova. The results showed that the learning strategy affects the outcome of cognitive learning. Gender differences have a significant influence on the cognitive achievement of students in class XI science high school in the city of Banjarmasin. Furthermore, there was no interaction effect of learning strategy and gender on cognitive learning outcomes of students in class XI science high school in the city of Banjarmasin.

Keywords: PQ4R, Concept maps, cognitive learning, son, daughter.

PENDAHULUAN

Pembelajaran biologi terutama di Sekolah Menengah Atas memerlukan perhatian dalam penerapannya agar dapat mencapai hasil belajar yang diharapkan. Hasil belajar siswa berkualitas jika siswa secara sadar mampu mengontrol proses kognitifnya secara berkesinambungan. Keberhasilan pembelajaran ditentukan oleh banyak faktor, salah satunya adalah rancangan. Berangkat dari hal tersebut maka kegiatan pembelajaran di sekolah hendaknya dirancang agar siswa mampu membangun sendiri konsep dan pemahamannya dari pengalaman yang telah mereka miliki. Menurut Budiarti, dkk (2012) biologi sebagai sarana berpikir dan bertindak di dalam atau di luar kelas dalam konteks pembelajaran. Biologi merupakan alat untuk memecahkan masalah dan merespon benda atau kejadian di

lingkungan sekitar siswa diartikan sebagai sarana berpikir Menurut Sastrawati, dkk. (2011), di Indonesia pembelajaran masih didominasi oleh guru, kemudian sistem penilaian prestasi siswa yang lebih banyak pada pengujian kemampuan kognitif tingkat rendah dan bentuk penilaian masih berupa soal-soal pilihan ganda.

Fakta yang dijumpai dalam pembelajaran biologi SMA di kota Banjarmasin yaitu KKM yang rendah /dibawah standar, hampir 50% menyatakan demikian. Sejalan dengan fakta tersebut Juhrian (2012) menyatakan bahwa hal tersebut menjadi sorotan publik bagi komunitas sekolah khususnya dunia pendidikan di Banjarmasin, yang merupakan barometer di bidang pendidikan bagi daerah lain di sekitarnya. Berdasarkan fakta tersebut di atas maka perlu dikembangkan strategi pembelajaran yang berpotensi



untuk mengembangkan kemampuan kognitif siswa. Strategi pembelajaran yang dimaksud misalnya *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, dan Review* (PQ4R) diintegrasikan peta konsep. Lebih lanjut, Sudaryanto (2008) menjelaskan beberapa strategi pengajaran menggunakan pendekatan pengulangan dan memberikan pertanyaan yang memerlukan jawaban pada tingkat berpikir yang lebih tinggi dilaporkan dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir. Dari sejumlah strategi tersebut, yang paling baik adalah mengkombinasikan berbagai strategi.

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu : 1) Apakah ada pengaruh strategi pembelajaran PQ4R diintegrasikan peta konsep terhadap hasil belajar kognitif biologi siswa kelas XI IPA SMA di kota Banjarmasin? 2) Apakah ada pengaruh gender terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas XI IPA SMA di kota Banjarmasin? 3) Apakah ada pengaruh interaksi strategi pembelajaran PQ4R diintegrasikan peta konsep dan gender terhadap hasil belajar kognitif biologi siswa SMA di kota Banjarmasin?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini tergolong kuasi eksperimen dengan rancangan *Pretest-posttest Non-Equivalent Control Group Design*". Populasi penelitian yaitu siswa SMA Negeri dan Swasta di Kota Banjarmasin. Setelah dilakukan uji kesetaraan sampel penelitian yang digunakan pada siswa putra dan putri SMA Negeri 12 Banjarmasin sebagai kelas Kontrol dengan pembelajaran konvensional. Kelas eksperimen terdiri atas SMA PGRI 4 dan SMA PGRI 7 dengan strategi pembelajaran PQ4R, SMA Negeri 10 dengan strategi pembelajaran peta konsep dan SMA Negeri 13 dengan strategi pembelajaran PQ4R

yang diintegrasikan dengan peta konsep. Pengumpulan data melalui tes essay dengan rubrik penilaian hasil belajar kognitif mengacu pada Hart (1994) dengan kisaran skor 0 - 4. Data dianalisis dengan Anacova sebelumnya dilakukan uji asumsi yang meliputi (1) uji normalitas data dan (2) uji homogenitas varian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil uji homogenitas dan normalitas menunjukkan bahwa ragam (varians) antar kelompok homogen dan data berdistribusi secara normal. Berdasarkan hasil perhitungan anakova (Tabel 1) diperoleh informasi bahwa strategi pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif biologi siswa kelas XI SMA di kota Banjarmasin. Pengaruh masing-masing strategi terhadap hasil belajar kognitif biologi dapat diketahui dari hasil rerata terkoreksi yang dipaparkan pada Tabel 2. Uji lanjut LSD (*Least Significant Difference*) notasi memberikan informasi bahwa strategi pembelajaran yang dirancang dalam penelitian ini berbeda nyata dengan strategi pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar kognitif biologi. Perhitungan pengaruh gender terhadap hasil belajar kognitif biologi menunjukkan bahwa gender memiliki pengaruh terhadap hasil belajar kognitif biologi siswa kelas XI SMA di kota Banjarmasin. Nilai rata-rata terkoreksi (Tabel 3) menunjukkan siswa putri mempunyai hasil belajar kognitif lebih besar dibanding siswa putra. Pada Tabel 1 juga dikemukakan hasil analisis yang menjelaskan bahwa tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dan gender terhadap hasil belajar kognitif biologi siswa. Hasil analisis LSD (Tabel 4) menunjukkan bahwa strategi pembelajaran yang dirancang dalam penelitian ini berdasarkan variabel hasil belajar kognitif biologi tiap gender pada strategi pembelajaran



konvensional putra dan putri sangat berbeda nyata dengan strategi pembelajaran PQ4R yang diintegrasikan

dengan peta konsep putri dan strategi pembelajaran peta konsep putri.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Uji Anakova Pengaruh Strategi Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi dengan Menggunakan Rubrik Kognitif

Sumber Keragaman	df	Mean Square	F	Sig.
Pretes Hasil Belajar Kognitif Biologi	1	1,099	0,018	0,893
Strategi Pembelajaran	3	491,337	8,133	0,000
Gender	1	289,561	4,793	0,031
Interaksi Strategi Pembelajaran dengan Gender	3	29,216	0,484	0,695

Tabel 2. Perbandingan Rerata Terkoreksi Strategi Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi

Strategi	Pretes	Postes	Selisih	Cor	Notasi
Strategi Pembelajaran Konvensional	28,2996	44,1846	15,88500	44,141	a
Strategi Pembelajaran PQ4R	26,0854	50,9992	24,91375	51,055	b
Strategi Pembelajaran Peta konsep	27,4313	53,4733	26,04208	53,469	b
Strategi Pembelajaran PQ4R+Peta konsep	27,5188	54,1667	26,64792	54,158	b

Tabel 3. Perbandingan Rerata Terkoreksi Gender terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi

Gender	Pretes	Postes	Selisih	Cor
Putri	27,8008	52,4963	24,70	52,475
Putra	26,8667	48,9156	22,05	48,936

Tabel 4. Perbandingan Rerata Terkoreksi Interaksi antara Strategi Pembelajaran dan Gender terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi

Strategi	Pretes	Postes	Selisih	Cor	Notasi
Strategi Pembelajaran Konvensional putra	27,8650	43,1425	15,28	43,119	a
Strategi Pembelajaran Konvensional putri	28,7342	45,2267	16,49	45,164	a
Strategi Pembelajaran PQ4R Putra	25,6942	50,3475	24,65	50,421	ab
Strategi Pembelajaran Peta konsep Putra	26,8233	50,8700	24,05	50,893	ab
Strategi Pembelajaran PQ4R+Peta konsep Putra	27,0842	51,3025	24,22	51,314	ab
Strategi Pembelajaran PQ4R Putri	26,4767	51,6508	25,17	51,689	ab
Strategi Pembelajaran Peta konsep Putri	28,0392	56,0767	28,04	56,045	b
Strategi Pembelajaran PQ4R+Peta konsep Putri	27,9533	57,0308	29,08	57,003	b

Berdasarkan hasil analisis kovarian, rata-rata terkoreksi dan uji LSD di atas pada pengaruh strategi pembelajaran PQ4R diintegrasikan peta konsep terhadap hasil belajar kognitif merupakan implikasi dari penerapan tiap langkah strategi pembelajaran PQ4R diintegrasikan dengan Peta konsep yang masing-masing memberikan keunggulan sehingga memiliki potensi dalam peningkatan hasil belajar kognitif. Kegiatan pembelajaran *Preview* atau membaca sekilas dilakukan untuk meninjau teks dengan cepat dan memahami point-point utama (Bibi, 2011).

Tahap *Question* atau membuat pertanyaan atas bahan bacaan membantu siswa untuk fokus pada bagian bacaan dan memberikan kesempatan untuk identifikasi informasi, sehingga mampu memperluas keingintahuan siswa. Menurut Fisher (1998) keberhasilan pembelajaran salah satunya dengan melibatkan pengajuan pertanyaan dan merevisi.

Read atau membaca kembali untuk menemukan jawaban, sekaligus siswa merangkai peta konsep berdasarkan bahan bacaan yang diberikan. Kegiatan ini menuntut siswa untuk merangkai konsep



sehingga memiliki hubungan yang bermakna antar konsep. Lebih lanjut Novak, (2008). menjelaskan bahwa pembelajaran bermakna membutuhkan bahan yang harus konseptual dengan bahasa yang jelas dan mengidentifikasi konsep-konsep umum sebelum instruksi dalam konsep yang lebih spesifik. Peta konsep sebagai alat untuk mengukur pemahaman siswa dan mengidentifikasi setiap miskonsepsi dalam hubungan antara konsep-konsep (Ching, 2004). Ditambahkan oleh Tindangen (2006) peta konsep lebih cocok untuk memberdayakan hasil belajar kognitif yakni sampai pada dimensi analisis.

Reflect atau merenungkan dan *Recite* atau mengingat informasi membantu siswa memahami lebih mendalam tentang bahan bacaan. Menurut Berkant (2009) proses berpikir yang dalam perlu menghubungkan pengetahuan yang baru saja diperoleh untuk pengetahuan yang ada, dan menghubungkan konsep-konsep ke kehidupan sehari-hari. *Review* atau mengulang kembali jika ada yang belum dipahami, hingga membuat ringkasan dengan baik. Tahapan ini penting menurut Eggen & Kauchak (2012) agar proses pembelajaran menjadi bermakna. Tahapan resensi informasi memberikan manfaat untuk memantau keyakinan dan mengidentifikasi aspek-aspek yang diperlukan dalam pengembangan pengetahuan selanjutnya (Bibi, 2011).

Hasil uji hipotesis melalui anakova menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar kognitif biologi siswa putra dan putri. Temuan penelitian ini senada dengan studi nasional yang dilakukan oleh *U.S. Department of Education* tahun 2000 pada umumnya siswa putri memiliki kemampuan membaca yang lebih baik dibandingkan laki-laki. Pada studi nasional yang lain juga mengungkapkan bahwa siswa putri memperlihatkan prestasi membaca dan

keterampilan menulis yang lebih baik (Santrock, 2007). Berdasarkan perbedaan-perbedaan tersebut diduga ikut mempengaruhi cara belajar siswa putra dan putri. Kemudian dipertegas juga oleh Gurian (2002) bahwa perbedaan putra dan putri ini memang ada akibat perbedaan otak mereka. Namun pada penelitian lain seperti yang dilakukan oleh Halpern dan Lamay (2000) perbedaan itu tampak disebagian konteks dan situasi, tetapi tidak tampak dalam konteks dan situasi lainnya.

Pada uji interaksi menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan. Hal ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran PQ4R diintegrasikan dengan peta konsep memiliki pengaruh yang sama untuk meningkatkan hasil belajar kognitif biologi pada siswa putra maupun putri. Lebih lanjut, diketahui bahwa bukan hanya siswa putri yang memperoleh keberhasilan belajar tetapi juga siswa putra. Menurut Ling dan Hong (2007) peta konsep ketika diadopsi memberikan dampak positif pada pengajaran ilmu pengetahuan dan pembelajaran seperti menghasilkan retensi yang lebih besar, aplikasi, dan pemahaman konsep.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan ada pengaruh strategi pembelajaran PQ4R, peta konsep, PQ4R diintegrasikan dengan peta konsep, dan konvensional terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas XI IPA SMA di kota Banjarmasin. Berdasarkan empat strategi yang digunakan dalam penelitian ini yang berpotensi dalam meningkatkan hasil belajar kognitif biologi yaitu strategi pembelajaran PQ4R diintegrasikan peta konsep. Perbedaan gender memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas XI IPA SMA di kota Banjarmasin. Selanjutnya tidak ada



pengaruh interaksi strategi pembelajaran dengan gender terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas XI IPA SMA di kota Banjarmasin.

DAFTAR PUSTAKA

- Banjarmasin Post. 2 Februari 2012. *Guru Lompat Bahan Belajar*, http://getlocalne.ws/world/indonesiabanjarmasin/banjarmasin_post_news_6404617. diakses 5 Februari 2012.
- Berkant, HG. 2009. An Investigation of Students' Meaningful Causal Thinking Abilities in Terms of Academic Achievement, Reading Comprehension and Gender. *Educational Sciences: Theory & Practice*. 9 (3) 1149-1165. (Online) <files.eric.ed.gov/fulltext/EJ858922.pdf>. Diakses 20 Desember 2013.
- Bibi, R. 2011. Effect of PQ4R Study Strategy in Scholastic Achievement of Secondary School Student in Punjab (Pakistan). Submitted in Partial Fulfillment Of The Requirements For The Degree Of Doctor Of Philosophy In Education Foundation University Islamabad, Pakistan. (Online) <eprints.hec.gov.pk>. diakses 15 Desember 2013.
- Budiarti, H. Sugiyarto, & Sarwanto. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran POE (Prediction, observation, and Explanation) Menggunakan Eksperimen Sederhana dan Eksperimen Terkontrol Ditinjau dari Keterampilan Metakognitif dan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Proses Sains*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi dan Pembelajarannya, FKIP UNS, Surakarta, 7 Juli.
- Ching. 2004. Using Concept Maps to Gauge Students' Understanding. *The Internet TESL Journal*, Vol. X, No. 3, (http://iteslj.org/Techniques/Lee_ConceptMaps) Diakses 1 September 2012.
- Eggen, P & Kauchak, D. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran. Mengajarakan Konten dan Keterampilan Berpikir*. Terjemahan oleh Satrio Wahono. Jakarta : Indeks.
- Fisher, R. 1998. Teaching thinking and creativity Developing creative minds and creative futures [Thinking about Thinking: Developing Metacognition in Children](Thinking_about_Thinking_Developing_Metacognition_in_Children). This paper was first published in *Early Child Development and Care* Vol 141 (1998) pp1-15. Online. <http://www.teachingthinking.net>. Diakses 20 Desember 2013
- Gurian, Michael. Kathy Stevens, Patricia Henley, and Terry Trueman 2011. *Boys and girls learn differently! : a guide for teachers and parent* Rev. 10th anniversary ed. Jossey-Bass A wiley Imprint. www.josseybass.com. Diakses 20 Desember 2013.
- Halpern, D.F. & LaMay, M.L. 2000. The Smarter Sex: A Critical Review of Sex Differences in Intelligence. *Educational Psychology Review*. 12 (2). (Online) <http://www.ingentaconnect.com/content/klu/edpr>. Diakses 23 Oktober 2012.
- Hart, D. 1994. *Authentic Assessment A handbook for Educators*. California, New York : Addison Wesley Publishing company.
- Juhrian. 2012. *Keterampilan Berpikir dan Hasil Belajar melalui Penerapan Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Tipe STAD dengan Pendekatan Lingkungan Konsep Keanekaragaman Hayati di SMA Islam Sabital Muhtadin Banjarmasin*. (Online), (<http://propilsains.blogspot.com>). Diakses 23 Agustus 2013.
- Ling, Y., & Hong, K.B. 2007. Concept mapping and pupils' learning in primary science in Singapore. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, Volume 8, Issue 2, Article 11. Online www.ied.edu.hk/apfslt/.../v8_issue2.../lingy.pdf. Diakses 23 Desember 2013.
- Novak, J. D. 2008. *Concept Maps: What the heck is this ?*. Excerpted, rearranged (and annotated). Cornell University. Online. <http://cmap.ihmc.us>.
- Santrock, J.W. 2007. *Remaja*. Edisi 11. Terjemahan oleh Benedictine Widayanta. Jakarta: Erlangga.
- Sastrawati, Eka. Muhammad Rusdi, & Syamsurizal. 2011. Problem-Based Learning, Strategi Metakognisi, dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Tekno-Pedagogi*, (Online), 1 (2): 1-14. (<http://online-journal.unja.ac.id>), diakses 23 Agustus 2013
- Sudaryanto. 2008. *Kajian Kritis tentang Permasalahan Sekitar Pembelajaran Kemampuan Berpikir Kritis*. Jakarta: Ilmu Pendidikan kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Tindangen, M. 2006. *Implementasi Pembelajaran Kontekstual Peta konsep Biologi SMP pada Siswa Berkemampuan Awal Berbeda di Kota Malang dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Hasil Belajar Kognitif*. Disertasi (tidak dipublikasikan). Malang : Universitas Negeri Malang.

