

Studi Komparasi Model Pembelajaran *Problem Solving* dengan *Group Investigation* disertai *Concept Map* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA N 8 Surakarta

The Comparison of Problem Solving with Group Investigation Learning Model Accompanied Concept Map Toward Student's Achievements of SMA N 8 Surakarta

Yayuk Widyastuti^a, Harlita^b, Baskoro Adi Prayitno^c

^a Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: yaya_widya@yahoo.co.id

^b Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: lita_uns@yahoo.co.id

^c Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: baskoro_ap@uns.ac.id

Diterima 11 Juli 2013, disetujui 7 Desember 2013

ABSTRACT- This research is motivated by teachers who often conveying all course materials so that students become less active because they only served to listen and rarely given the opportunity to ask. A less active role in the learning resulted in student's understanding of the material tends to show and the student's achievements at the cognitive, affective, and psychomotor less than optimal. This research is aimed to determine differences of student's achievements between Problem solving-Concept maps with Group Investigation-Concept map. This research is Quasy Experimental use Post-test Only with Nonequivalent Group Design. All of tenth grade students of SMAN 8 Surakarta are sample population. The sampling technique in this study was cluster sampling with a sample size of 53 students. Data collection using tests and non-test method. Test methods include multiple choice questions while the non-test includes observation and documentation. Based on the t-test, cognitive showed that Sig. (0,755) > 0,05, affective showed that Sig. (0,009) < 0,05, and psychomotor showed that Sig. (0,000) < 0,005. The conclusion of this research is didn't show any difference in student's achievements in the cognitive between experimental class 1 and experimental class 2 but showed differences in affective and psychomotor domains.

Key Words: Problem Solving Learning Model, Group Investigation Learning Model, Concept Map, Student's Achievements

Pendahuluan

Biologi merupakan salah satu pendidikan dan langkah awal bagi seorang anak mengenal dan memahami konsep-konsep tentang alam untuk membangun keahlian serta kemampuan berpikirnya agar dapat berperan aktif menerapkan ilmunya dalam dunia teknologi. Untuk merealisasikan hal tersebut, harus terjadi peningkatan hasil belajar dalam pembelajaran biologi dan sains.

Kedudukan hasil belajar dalam sains dapat dijabarkan menjadi tiga. Produk sains yang berupa pemahaman konsep, prinsip maupun suatu fakta yang ditunjukkan melalui hasil belajar kognitif, hasil kerja atau penampilan siswa. Hasil kerja atau penampilan siswa ditunjukkan melalui hasil belajar psikomotorik dan sikap siswa terhadap pembelajaran maupun sikap terhadap pengetahuan yang diperoleh setelah melalui proses pembelajaran yang ditunjukkan melalui hasil belajar afektif.

Pencapaian hasil belajar dalam pembelajaran sains atau biologi dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Masalah-masalah pembelajaran sains atau biologi diantaranya: pengajaran sains hanya mencurahkan pengetahuan (tidak berdasarkan praktek). Fakta, konsep, dan prinsip sains lebih banyak dicurahkan melalui ceramah, tanya jawab atau diskusi tanpa didasarkan pada hasil kerja praktek.

Guru sering terlalu asyik menyampaikan seluruh materi sehingga siswa kurang memberi tanggapan karena siswa hanya bertugas mendengarkan dan hanya sesekali diberi kesempatan untuk bertanya (Purwanto, 2011). Guru menyampaikan pemaparan materi menggunakan metode ceramah atau membaca materi yang disajikan di *slide powerpoint* kemudian melakukan tanya jawab pada siswa. Siswa hanya menjadi objek pendidikan tanpa memperhatikan berbagai karakteristik dan emosi yang dimiliki oleh siswa itu sendiri sehingga siswa menjadi kurang termotivasi dan pasif. Banyak siswa menjadi bosan karena suasana belajar yang kurang menyenangkan. Peran aktif siswa yang kurang dalam pembelajaran mengakibatkan pemahaman siswa terhadap suatu materi cenderung lamban dan hasil belajar biologi yang dicapai siswa pada

ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik kurang.

Strategi pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat belajar diantaranya adalah model *Cooperative Learning*. Salah satu model pembelajaran cooperative adalah *Group Investigation* (GI). Model pembelajaran ini melibatkan siswa sejak perencanaan hingga mampu menemukan konsep suatu materi pelajaran yang dipilih (Suprijono, 2011). *Group Investigation* (GI) memuat empat komponen penting yaitu investigasi, interaksi, interpretasi, dan motivasi intrinsik.

Melalui model pembelajaran kooperatif tipe GI (*Group Investigation*), diharapkan siswa memiliki kemampuan berkomunikasi dan keterampilan proses berkelompok (*group process skills*). Selain itu siswa diharapkan dapat mengoptimalkan kemampuan tanggung jawab dalam diskusi yang dapat memacu siswa untuk lebih berpikir terampil, aktif, dan kreatif sehingga hasil belajar dapat ditingkatkan.

Model pembelajaran *Problem Solving* juga dapat meningkatkan kerjasama siswa dalam bekerja kelompok. *Problem solving* memberi tekanan pada terselesaikannya suatu masalah secara menalar. Proses ini berlangsung secara bertahap, mulai dari menerima stimulus dari lingkungan, sampai

memberi respons yang tepat terhadapnya (Gulo, 2008).

Keunggulan pembelajaran *Problem Solving* antara lain melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan, berpikir, dan bertindak kreatif, memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis, mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan, menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan, merangsang perkembangan kemajuan berpikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat serta dapat membuat pendidikan sekolah lebih relevan dengan kehidupan khususnya dunia kerja (Hamdani, 2011). Sehingga tidak hanya dapat meningkatkan hasil belajar ranah kognitif, tetapi juga ranah psikomotorik dan afektif.

Kedua model pembelajaran tersebut akan disertai dengan peta konsep agar siswa lebih mudah memperdalam suatu materi pelajaran. Peta konsep akan menunjukkan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dalam bentuk proposisi-proposisi setelah melakukan kegiatan pemecahan masalah.

Peta konsep (*Concept Map*) menurut Martin (1994), merupakan inovasi baru yang penting untuk membantu anak menghasilkan pembelajaran bermakna dalam kelas. *Concept Map* menyediakan bantuan visual konkret untuk membantu

mengorganisasikan informasi sebelum informasi tersebut dipelajari. Para guru yang telah menggunakan *Concept Map* menemukan bahwa peta konsep memberi guru basis logis untuk memutuskan ide-ide utama yang akan dimasukkan atau dihapus dari rencana-rencana dan pengajaran sains. *Concept Map* membantu guru memahami macam-macam konsep yang ditanamkan di topik lebih besar yang diajarkan. Pemahaman ini akan memperbaiki perencanaan dan instruksi guru. Pemetaan yang jelas dapat membantu menghindari miskonsepsi yang dibentuk siswa. Tanpa *Concept Map*, guru memilih untuk mengajar yang diingat atau disukai (Trianto, 2010).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar biologi model pembelajaran *Problem Solving* disertai *concept map* dengan *Group Investigation* disertai *concept map* pada siswa kelas X SMAN 8 Surakarta tahun pelajaran 2012/2013.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMAN 8 Surakarta pada semester genap tahun pelajaran 2012/2013. Penelitian ini termasuk *Quasy experiment* dengan desain penelitian *Posttest Only with Non-equivalent Group Design*.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 8 Surakarta

tahun pelajaran 2012/2013 sebanyak 278 siswa. Teknik pengambilan sampel dengan *cluster sampling*. Sampel yang ditetapkan kelas X5 sebagai kelas eksperimen I dengan jumlah siswa sebanyak 26 siswa dan X7 sebagai kelas eksperimen II sebanyak 27 siswa.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Problem solving* disertai *concept map* dan model pembelajaran *Group investigation* disertai *concept map*. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar biologi siswa kelas X SMAN 8 Surakarta tahun pelajaran 2012/2013 yang meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah teknik tes dengan tes pilihan ganda sedangkan non tes dengan lembar observasi dan dokumentasi.

Tes uji coba instrumen penelitian dilakukan untuk mengetahui validitas tes kognitif menggunakan *Product moment*. Instrumen yang telah disusun dikonsultasikan pada ahli dan dilanjutkan dengan uji coba instrumen.

Analisis data pada penelitian dengan menggunakan uji-t. uji prasyarat berupa uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas dengan uji *Levene's*.

Pembahasan

Data penelitian berupa nilai *post-test* hasil belajar biologi yang meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Data *post-test* dianalisis dengan uji-t untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar biologi model pembelajaran *Problem Solving* dengan *Group Investigation* disertai *Concept Map*.

Hasil analisis penelitian menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar ranah kognitif pada penerapan model pembelajaran *Problem Solving* dengan *Group Investigation* disertai *Concept Map*, dan terdapat perbedaan hasil belajar pada ranah afektif dan psikomotor.

Hasil uji hipotesis hasil belajar biologi ranah kognitif disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji-t Kognitif

Hasil Belajar	t	df	Sig.	Keputusan Uji
Kognitif	0,313	51	0,755	H ₀ diterima

Tabel 1 menunjukkan bahwa H₀ diterima karena nilai Sig > 0,005 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar biologi pada ranah kognitif dari penerapan model pembelajaran *Problem solving* disertai *Concept map* dan *Group Investigation* disertai *Concept map*.

Hasil uji hipotesis perbedaan hasil belajar biologi ranah afektif disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji-t Afektif

Hasil Belajar	t	df	Sig.	Keputusan Uji
Afektif	2,708	51	0.009	H ₀ ditolak

Tabel 2 menunjukkan bahwa H₀ ditolak karena nilai Sig. < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar biologi ranah afektif pada penerapan model pembelajaran *Problem Solving* disertai *Concept map* dan *Group Investigation* disertai *Concept map*.

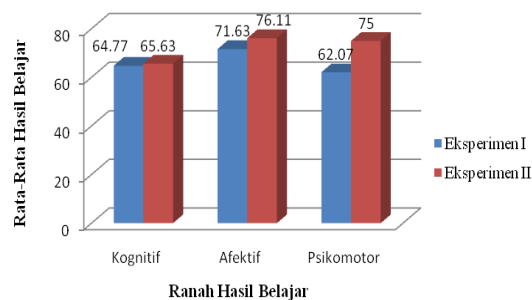
Hasil uji hipotesis hasil belajar biologi ranah psikomotor disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji-t Psikomotor

Hasil Belajar	t	df	Sig.	Keputusan Uji
Psikomotor	4,811	51	0,000	H ₀ ditolak

Tabel 3 menunjukkan bahwa H₀ ditolak karena nilai Sig. < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar biologi ranah psikomotor pada penerapan model pembelajaran *Problem Solving* disertai *Concept map* dan *Group Investigation* disertai *Concept map*.

Perbandingan hasil belajar biologi pada kelas eksperimen I dan eksperimen II dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-Rata Nilai Hasil Belajar

Gambar 1 menunjukkan bahwa dari ketiga ranah hasil belajar, kelas eksperimen II yang menerapkan model pembelajaran *Group Investigation* disertai *Concept map* yang memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dibanding kelas eksperimen I yang menerapkan model pembelajaran *Problem Solving* disertai *Concept map*.

Berikut akan dibahas secara terperinci mengenai penerapan model pembelajaran *Problem Solving* disertai *Concept map* dengan *Group Investigation* disertai *Concept map* pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

1. Hasil Belajar Kognitif

Rata-rata nilai hasil belajar ranah kognitif dari kedua kelompok eksperimen berdasarkan perhitungan statistik tidak menunjukkan selisih yang jauh berbeda, hal ini karena kedua model pembelajaran sama-sama mengembangkan daya nalar siswa dalam menghadapi berbagai masalah. Model pembelajaran *Problem Solving* mampu melatih siswa mengembangkan kemampuan berpikir

reflektif, kritis, dan kreatif, serta mampu meningkatkan kualitas proses maupun hasil belajar siswa (Rustini, 2008). Model *Group Investigation* dapat mengasah kemampuan siswa baik secara akademik maupun sosial, siswa tidak hanya bertanggung jawab terhadap tugas yang diperoleh tetapi juga menjalin interaksi positif dengan temannya dalam memecahkan masalah. Siswa semakin menunjukkan kegairahan dan motivasi yang tinggi dalam mengerjakan tugas, presentasi, dan diskusi, baik secara kualitas maupun kuantitas. Perhatian, konsentrasi, interaksi, kreativitas, dan kerjasama dalam kelompok serta hasil kinerja mereka berupa kertas kerja/laporan sederhana menunjukkan peningkatan yang semakin baik (Aryanta dan Subali, 2011).

2. Hasil Belajar Afektif

Hasil analisis statistik menunjukkan H_0 ditolak, berarti terdapat perbedaan hasil belajar ranah afektif pada penerapan model pembelajaran *Problem Solving* disertai *concept map* dengan model pembelajaran *Group Investigation* disertai *concept map*.

Nilai rata-rata afektif siswa di kelompok eksperimen II yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* disertai peta konsep lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok eksperimen I yang

menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* disertai peta konsep, dimana nilai rata-rata kelompok eksperimen II sebesar 76,11 dan kelompok eksperimen I sebesar 71,63.

Aryanta dan Subali (2011) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran tipe GI dapat meningkatkan kualitas proses belajar, hal ini dapat dilihat dari aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Perhatian, konsentrasi, interaksi, kreativitas, kerjasama dalam kelompok, dan hasil kinerja menunjukkan peningkatan yang semakin baik.

Penumbuhan karakter dan keterampilan sosial siswa diperoleh melalui tahap *Problem Solving* maupun *Group Investigation* selama proses pembelajaran. Tahap-tahap dalam model pembelajaran *Problem Solving* maupun *Group Investigation* menuntut siswa untuk bekerja sama dalam merumuskan dan mengidentifikasi masalah hingga pengujian hipotesis maupun pelaksanaan investigasi. Kedua model ini juga membuat siswa lebih aktif dalam diskusi berkelompok maupun diskusi kelas dan pelaksanaan kegiatan praktikum. Tahap menganalisis masalah, merumuskan hipotesis, dan merencanakan investigasi menuntut siswa untuk lebih teliti dalam menentukan bagaimana solusi yang tepat untuk pemecahan suatu masalah. Tahap

penyajian hasil akhir membuat siswa lebih bertanggung jawab atas hasil yang dipresentasikan, selain itu juga dapat membuat siswa lebih menghargai pendapat dari teman lain. Tahap penyusunan peta konsep di akhir pembelajaran mampu membuat siswa saling bekerja sama dan lebih teliti dalam menyusun konsep-konsep materi pelajaran.

3. Hasil Belajar Psikomotor

Hasil analisis statistik menunjukkan H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan hasil belajar ranah psikomotor pada penerapan model pembelajaran *Problem Solving* disertai peta konsep dengan model pembelajaran *Group Investigation* disertai peta konsep. Nilai rata-rata psikomotor siswa kelompok eksperimen II yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* disertai peta konsep lebih besar daripada kelompok eksperimen I yang menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* disertai peta konsep. Nilai rata-rata kelompok eksperimen II sebesar 75,00 sedangkan pada kelompok Eksperimen I hanya sebesar 62,07.

Pembelajaran *Problem Solving* tidak hanya menekankan siswa untuk memahami konsep dan prinsip saja, tapi siswa mencari dan memecahkan suatu masalah dalam rangka pencapaian tujuan

pembelajaran. Diperlukan aktivitas siswa dalam mempelajari sesuatu sehingga siswa mampu menghadapi berbagai masalah untuk dipecahkan sendiri maupun secara bersama-sama (Hamdani, 2011).

Pembelajaran *Group Investigation* juga tidak hanya menekankan siswa untuk memahami konsep saja karena model ini melibatkan siswa sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Siswa dituntut untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok (*group process skills*) (Sugiyanto, 2009).

Kegiatan pembelajaran *Problem Solving* disertai *concept map* maupun *Group Investigation* disertai *concept map* melatih siswa untuk lebih banyak melakukan ketrampilan psikomotor. Keterampilan psikomotor pada kedua kelompok eksperimen tersebut tertuang dalam kegiatan melakukan percobaan (seperti pemilihan alat dan bahan, merangkai percobaan, melakukan percobaan, dan membersihkan alat), menarik kesimpulan dalam bentuk *concept map*, serta mengkomunikasikan hasil percobaan dalam presentasi. Keterlibatan siswa secara fisik berkolaborasi dengan intelektual siswa dalam pembelajaran mampu

menyelesaikan masalah yang ditemuinya dalam kehidupan dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar ranah kognitif serta terdapat perbedaan hasil belajar ranah afektif dan psikomotor pada penerapan model pembelajaran *Problem solving* disertai *Concept map* dengan *Group Investigation* disertai *Concept map*.

Daftar Pustaka

- Aryanta, I.M.S & Subali, Y. (2011). Peningkatan Kualitas Proses Belajar dan Hasil Belajar Sejarah melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation pada Siswa Kelas VIII B, Semester 2 SMP PGRI 5 Denpasar Tahun Pelajaran 2009/2010. *Jurnal Santiaji Pendidikan*, 2011, 1(1): 22-23
- Gulo, W. (2008). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia
- Purwanto, R. (2011). Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Sistem Koordinasi melalui Metode Pembelajaran Teaching Game Team terhadap Siswa Kelas XI IPA SMA Smart Ekselensia Indonesia Tahun Ajaran 2010-2011. *Jurnal Pendidikan Dompot Dhuafa Edisi 1*
- Rustini, T. (2008). Penerapan Model Problem Solving untuk Meningkatkan Pengembangan Potensi Berpikir Siswa dalam Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar. *Jurnal, Pendidikan Dasar. Nomor: 10. Oktober 2008*
- Sugiyanto. (2009). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Mata Padi Presindo
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group