

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA DI KELAS XI SMA PADA MATERI SISTEM SIRKULASI

Henni Riyanti, Yenny Anwar, Kodri Madang

Universitas Sriwijaya

Email : henniriyanti@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui informasi mengenai pengaruh penerapan Model Pembelajaran Generatif terhadap pemahaman konsep siswa di kelas XI SMAN 1 Tanjung Batu. Penelitian ini menerapkan metode kuasi eksperimen dengan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Pengambilan data tes pemahaman konsep dilakukan di kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampling jenuh. Uji-t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari kedua sampel pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil analisis data uji hipotesis dengan menggunakan aplikasi SPSS diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 3,38 sedangkan t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dengan df 61 adalah 2,00. Hasil tersebut menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,38 > 2,00$. Nilai rata-rata pemahaman konsep siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal tersebut dibuktikan dari nilai rata-rata tes pemahaman konsep yang diperoleh di kelas eksperimen sebesar 82,031 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 69,839, sehingga H_0 ditolak yang berarti bahwa terdapat pengaruh penerapan Model Pembelajaran Generatif terhadap pemahaman konsep siswa di kelas XI SMA Negeri 1 Tanjung Batu pada Materi Sistem Sirkulasi.

Kata kunci : Pemahaman Konsep, Model Pembelajaran Generatif, Sistem Sirkulasi.

PENDAHULUAN

Pembelajaran sains bertujuan untuk membantu siswa memahami konsep dengan bermakna agar siswa dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Ausubel, (1968) dikutip Dahar, (2011) menyatakan bahwa belajar bermakna merupakan suatu proses menghubungkan pengetahuan baru dengan konsep-konsep relevan yang terdapat pada struktur kognitif seseorang. Biologi merupakan cabang ilmu pengetahuan alam yang mengkaji konsep-konsep ilmiah mengenai makhluk hidup (Mustaqim, 2014). Siswa harus mampu menafsirkan dan memahami konsep dengan benar dalam pembelajaran Biologi.

Konsep-konsep Biologi yang sulit dipahami oleh siswa perlu diperhatikan dan dilakukan upaya pemecahannya. Upaya pemecahan yang dapat dilakukan berupa penerapan model pembelajaran yang berbasis

konstruktivisme, salah satunya menurut Linden (1981) adalah Model Pembelajaran Generatif (*generative learning model*). Model tersebut menurut Wena (2009) memiliki landasan teoretis yang berakar pada teori-teori belajar konstruktivis mengenai belajar dan pembelajaran. Siswa dibimbing secara berkelanjutan untuk memahami konsep pada setiap tahap pembelajaran, kemudian pada salah satu tahap yaitu tahap tantangan siswa akan melakukan validitas ide dengan cara membandingkan ide ilmuwan dengan ide kelas sehingga konsep yang dimiliki siswa koheren dengan konsep ilmiah.

Pada saat ini masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep Biologi. Kerumitan suatu konsep dan banyaknya istilah biologis menjadi penyebab siswa sulit memahami suatu konsep. Hal tersebut sejalan dengan isi NSTA (2013) bahwa kesulitan siswa dapat berasal dari

istilah biologis yang belum dapat dikuasai siswa dan kerumitan suatu konsep karena kompleksitas informasi atau ciri dari konsep tersebut. Chimer (2012) juga menyatakan bahwa pembelajaran Biologi dianggap sulit bagi siswa karena terdapat berbagai peristiwa biologis yang tidak bisa dilihat oleh kasat mata dan banyak konsep Biologi yang bersifat abstrak.

Siswa sering mengalami kesulitan memahami konsep yang berkaitan dengan sistem fisiologis manusia, salah satunya adalah sistem sirkulasi. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Lazarowitz dan Penso (1992) bahwa siswa mengalami kesulitan pada materi regulasi hormon, transpor oksigen, dan proses fisiologis. Pada sistem sirkulasi siswa banyak mengalami kesulitan dalam memahami konsep, mengingat mekanisme peredaran darah, fungsi-fungsi dan bagian-bagian yang terlibat didalamnya (Rohmawati, 2011). Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada Bulan September 2015 dengan Guru Biologi SMA Negeri 1 Tanjung Batu, pada materi sistem sirkulasi manusia siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep mekanisme peredaran darah.

Materi sistem sirkulasi pada manusia yang sulit dipahami siswa dan bersifat kompleks cocok diajarkan dengan menerapkan Model Pembelajaran Generatif karena model tersebut dapat mengiluminasi atau menerangkan materi tersebut. Wena (2009:181-182) menjelaskan bahwa pada proses pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Generatif guru membimbing siswa menetapkan konteks permasalahan sehingga siswa dapat mengeksplorasi konsep pada materi Biologi, dalam kegiatan eksplorasi tersebut siswa memahami dan mencermati permasalahan kemudian hasil eksplorasi berupa ide akan dipertukarkan antar siswa secara diskusi. Ide yang relevan dengan pengetahuan baru yang

dipelajarinya mengartikan bahwa pembelajaran bermakna telah tercapai.

Penelitian dengan menggunakan Model Pembelajaran Generatif telah dilakukan oleh Wulansari dkk, (2014) hasilnya menunjukkan bahwa penerapan Model Pembelajaran Generatif dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa. Hal yang sama diungkapkan oleh Linden & Wittrock (1981) bahwa model belajar generatif dapat meningkatkan pemahaman siswa yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Dengan demikian, kesulitan siswa dalam memahami konsep sistem sirkulasi yang bersifat kompleks dan abstrak dapat dibantu dengan menggunakan model pembelajaran yang berbasis pendekatan konstruktivisme. Hal tersebut telah sesuai dengan Model Pembelajaran Generatif yang diperkenalkan oleh Osborne dan Cosgrove, sehingga dipertimbangkan penting untuk menerapkan Model Pembelajaran Generatif di kelas XI SMA pada materi sistem sirkulasi.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana pengaruh Model Pembelajaran Generatif terhadap pemahaman konsep siswa di kelas XI SMAN 1 Tanjung Batu pada materi sistem sirkulasi, dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan Model Pembelajaran Generatif terhadap pemahaman konsep siswa di kelas XI SMAN 1 Tanjung Batu pada materi sistem sirkulasi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa informasi mengenai keunggulan dan kelemahan dari Model Pembelajaran Generatif dan mencari cara untuk mengatasi kelemahan tersebut jika menerapkannya di kelas serta sebagai percontohan dalam menerapkan Model Pembelajaran Generatif di dalam kelas.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu penelitian dilakukan pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2015/2016, yaitu Bulan Oktober sampai November 2015,

bertempat di SMA Negeri 1 Tanjung Batu. Penelitian ini menggunakan dua variabel, variabel bebas yaitu Model Pembelajaran Generatif dan variabel terikat yaitu pemahaman konsep siswa mengenai materi sistem sirkulasi, daya serap dan ketuntasan klasikal belajar siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Tanjung Batu. Pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik sampling jenuh atau *total sampling*, yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2012:85). Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan acak dan diperoleh kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang akan mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran generatif dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol yang tidak menerapkan model pembelajaran generatif. Penelitian ini menerapkan metode kuasi eksperimen dengan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Penelitian dilakukan sebanyak tujuh kali pertemuan pada masing-masing kelas. Pada pertemuan pertama siswa diberi soal *pretest* yang sudah divalidasi sebanyak 20 soal pilihan ganda, pertemuan kedua siswa mempelajari materi komponen darah dan

fungsi darah, pertemuan ketiga siswa mempelajari materi pembekuan dan penggolongan darah, pada pertemuan keempat siswa mempelajari materi alat-alat pada sistem sirkulasi, pertemuan ke lima siswa mempelajari materi mekanisme sirkulasi darah, pada pertemuan ke enam siswa mempelajari materi kelainan pada sistem sirkulasi, dan pada pertemuan ke tujuh siswa diberi soal *posttest* sebanyak 20 soal pilihan ganda untuk mengetahui pemahaman konsep siswa setelah belajar, pada kelas eksperimen siswa diberi angket untuk melihat kesan siswa terhadap proses pembelajaran. Data yang diperoleh dari hasil tes tertulis yaitu *pretest* dan *posttest* akan dianalisis dengan menggunakan analisis kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data Populasi Penelitian

Uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan pada populasi penelitian, yaitu kelas XI IPA SMA Negeri 1 Tanjung Batu. Data yang digunakan diperoleh dari dokumentasi nilai ulangan harian semester ganjil Biologi tahun ajaran 2015-2016 dari seluruh anggota populasi. Data nilai ulangan harian Biologi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Nilai Ulangan Harian Semester Ganjil

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata	St. Deviasi
XI IPA 1	32	77,5	55,5	67,23	6,02
XI IPA 2	31	84,5	54	68,19	7,86

Sumber: Dokumentasi Sekolah

Hasil Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS uji *Shapiro-Wilk*. Hasil uji normalitas populasi menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05 yaitu 0,297 dan 0,271 yang berarti bahwa data berdistribusi normal.

Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS uji *Levene*.

Hasil uji normalitas populasi menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05 yaitu 0,389 yang berarti bahwa varians masing-masing sampel dari populasi adalah sama atau homogen.

Disimpulkan bahwa populasi penelitian berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru Biologi SMA Negeri 1 Tanjung Batu, bu

Erma Suzanti, yang menyatakan bahwa pada saat pembagian kelas XI IPA siswa dibagi pada masing-masing kelas dengan kemampuan yang sama. Tingkat kemampuan siswa yang sama tersebut juga dibuktikan dari dokumentasi yang diperoleh berupa nilai ulangan harian Biologi semester ganjil pada Tabel 1 yaitu rata-rata kelas XI IPA 1 sebesar 67,23 dan kelas XI IPA 2 sebesar 68,19. Berdasarkan analisis tersebut dapat ditentukan bahwa untuk uji selanjutnya dapat dilakukan dengan menggunakan statistik parametrik. Kemudian penentuan sampel dilakukan dengan acak dan diperoleh kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol.

Analisis Data Instrumen Tes

Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

Uji validitas soal dilakukan secara internal di kelas XII IPA 1 yang diikuti oleh 20 siswa sebagai peserta. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa terdapat 22 soal yang valid karena $R_{hitung} > R_{tabel}$, sedangkan terdapat 11 soal yang tidak valid karena $R_{hitung} < R_{tabel}$. Dari 22 soal yang valid tersebut, peneliti mengambil 20 soal yang digunakan sebagai soal *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Reliabilitas tes ditentukan dengan menggunakan metode belah dua atau *Split-half Method* dan menggunakan rumus Rulon. Hasil uji reliabilitas instrumen tes menunjukkan bahwa nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,45 > 0,44$) hal tersebut berarti bahwa instrumen yang digunakan sudah reliabel.

Hasil Uji Tingkat Kesukaran Item Soal

Nilai indeks kesukaran yang diperoleh dari masing-masing butir soal kemudian diinterpretasi kedalam tiga kategori yaitu sukar, sedang, dan mudah. Hasil uji tingkat kesukaran item soal menunjukkan bahwa terdapat 1 soal dengan tingkat kesukaran itemnya sukar ($P \leq 0,30$), 24 soal dengan tingkat kesukaran sedang ($0,31 \leq P \leq 0,70$), dan 8 soal dengan tingkat kesukaran itemnya mudah ($0,71 \leq P \leq 1,00$).

Setelah instrumen diuji tingkat validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukarannya, peneliti mengambil 20 soal yang digunakan sebagai soal *pretest* yaitu soal nomor 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 23, 26, 27, 28, 29, 30, dan 31.

Analisis Data Tahap Akhir

Analisis data tahap akhir pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bertujuan untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah diajukan sebelumnya. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan analisis data tes pemahaman konsep, analisis lembar observasi keterlaksanaan RPP, analisis angket respon siswa, dan teknik analisis statistik deskriptif.

Analisis Data Tes Pemahaman Konsep

Analisis dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan Model Pembelajaran Generatif terhadap pemahaman konsep siswa, analisis ini meliputi uji normalitas data, dan uji hipotesis. Sebelum dilakukan analisis terhadap pemahaman konsep siswa, berikut ini data nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 2. Data Nilai *Posttest* pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Sumber Variansi	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata	38,13	38,06	82,03	69,84
Varians	83,47	96,13	167,51	247,47
Nilai Tertinggi	60	60	100	95
Nilai Terendah	20	20	55	35

Rentang	40	40	45	60
Standar Deviasi	9,14	9,80	12,94	15,73

Hasil Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS uji *Shapiro-Wilk*. Setelah dilakukan analisis uji normalitas data diketahui bahwa nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05 (*Sig* > 0,05) yaitu 0,250 dan 0,367 pada *pretest* dan 0,109 dan 0,227 pada *posttest* yang berarti bahwa data berdistribusi normal.

Hasil Uji Hipotesis

Uji Hipotesis dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS uji-*t independent*. Uji ini dilakukan dengan cara membandingkan nilai *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan kriteria tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dan $(dk) = (n_1 + n_2)$

– 2. Hasil analisis uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,36 > 2,00$ sehingga H_0 ditolak. Hal tersebut menunjukkan bahwa Model Pembelajaran Generatif berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa di Kelas XI SMA Negeri 1 Tanjung Batu pada Materi Sistem Sirkulasi.

Analisis Data Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP

Observasi yang dilakukan bertujuan untuk mengukur dan menilai kemampuan guru mengelola proses pembelajaran sekaligus mengamati kendala-kendala yang ditemui selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil analisis lembar observasi keterlaksanaan RPP perhatikan Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Observasi di Kelas Eksperimen

Observer	Aspek yang Diamati					
	Persiapan	Pendahuluan (Fase I)	Kegiatan Inti (Fase II, III, IV)	Penutup	Pengelolaan Waktu	Suasana Kelas
1	3,8	3,6	3,5	3,5	3,6	3,6
2	3,6	3,5	3,4	3,5	3,4	3,7
Rata-rata	3,6 (Baik)					
Reliabilitas	91 %					

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa di kelas eksperimen yang menerapkan Model Pembelajaran Generatif diperoleh rata-rata skor observasi yang mengukur keterlaksanaan RPP saat proses pembelajaran yang dilakukan oleh dua orang observer sebesar 3,61 dengan kategori baik, dan persentase tingkat reliabilitas sebesar 91%.

Analisis Angket Respon Siswa

Angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui persepsi dan kesan siswa terhadap proses pembelajaran yang dilakukan di dalam

kelas dengan menggunakan Model Pembelajaran Generatif. Angket memiliki tingkatan respon mulai dari sangat setuju (skor 4), setuju (skor 3), tidak setuju (skor 2), dan sangat tidak setuju (skor 1). Angket diberikan kepada 32 orang siswa dan didalam angket terdapat 23 pernyataan, 7 pernyataan mengenai kemampuan guru mengajar dan 16 pernyataan mengenai proses pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Generatif. Analisis angket respon siswa dijelaskan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Angket Respon Siswa

No	Kategori Pernyataan	Kriteria Penilaian Respon			
		Sangat Baik	Baik	Tidak Baik	Sangat Tidak Baik
1	Kemampuan guru mengajar	72%	28%	-	-
2	Penerapan Model Pembelajaran Generatif di kelas	59%	41%	-	-

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada kategori pernyataan kemampuan guru dalam mengajar respon peserta didik termasuk dalam kriteria sangat baik sebesar 72% dan kriteria baik sebesar 28%. Sedangkan pada kategori pernyataan penerapan Model Pembelajaran Generatif respon siswa yang termasuk dalam kriteria sangat baik sebesar 59% dan kriteria baik sebesar 41%.

Analisis Deskriptif

Hasil Daya Serap Siswa

Analisis daya serap siswa dalam belajar dilakukan dengan menggunakan data *Posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji ini disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Daya Serap Siswa

Kategori	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Baik	27	17
Cukup	5	14
Jelek	0	0

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa daya serap siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, dibuktikan dari jumlah siswa yang mencapai kategori daya serap baik sebanyak 27 siswa di kelas eksperimen sedangkan di kelas kontrol hanya terdapat 17 siswa.

Hasil Ketuntasan Klasikal Belajar

Analisis ketuntasan belajar bertujuan untuk mengetahui ketuntasan klasikal belajar Biologi di kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan proses pembelajaran. Pada uji ini nilai ketuntasan (KKM) Biologi siswa adalah 78. Hasil uji ini disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Ketuntasan Klasikal Belajar

Kelas	N	Rata-rata	\sum siswa yang ≥ 78	% Ketuntasan
Eksperimen (XI IPA 1)	32	82,03	20	63%
Kontrol (XI IPA 2)	31	69,84	12	39%

Berdasarkan Tabel 6 ketuntasan klasikal belajar di kelas eksperimen sebesar 63% sedangkan pada kelas kontrol hanya sebesar 39%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran Generatif memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep siswa di kelas XI SMA Negeri 1 Tanjung Batu pada materi sistem sirkulasi. Model Pembelajaran

Generatif juga berpengaruh terhadap nilai rata-rata pemahaman konsep siswa, daya serap siswa, dan ketuntasan klasikal belajar pada kelas eksperimen. Nilai rata-rata pemahaman konsep siswa di kelas eksperimen yang diperoleh yaitu sebesar 82,03, selanjutnya terdapat 27 siswa yang mencapai kategori daya serap baik, dan ketuntasan klasikal belajar siswa pada kelas eksperimen mencapai 63%.

Saran

Perlu dilakukan pengelolaan waktu yang baik dan perencanaan yang matang dalam mengajar agar dapat menjalankan fase-fase pada Model Pembelajaran Generatif dengan efektif, serta pada fase tantangan perlu mempersiapkan bukti ilmiah yang sifatnya konvensional agar tidak terpaku dengan media elektrik. Model Pembelajaran Generatif dapat digunakan sebagai alternatif model yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderman, Eric M. 2010. Reflections on Wittrock's Generative Model of Learning: A Motivation Perspective. *Educational Psychologist*, 45(1): 56-60.
- Anwar, Yenny. 2008. "Studi Perbandingan Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif antara Tipe STAD dan TPS terhadap Hasil Belajar Siswa". *Tesis*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Antonio, San. 2013. Next Generation Science: Learning, Literacy, and Living. *NSTA 61st National Conference on Science Education*, 2.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Chimer, Atilla. 2012. What Make Biology Learning Difficult and Effective: Students' Views. *Academic Journals*, 7 (3): 61-71.
- Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Erlangga.
- Depdiknas. 2007. *Permendiknas No 20 Tahun 2007 tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta.
- Grabowski, B.L. 2007. Generative Learning Contributions To The Design of Instruction And Learning. *Journal of Educational Psychology*, 28(1): 719-743.
- Hamalik, Oemar. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamdani, Dedy, Eva Kurniati, dan Indra Sakti. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Generatif dengan Menggunakan Alat Peraga terhadap Pemahaman Konsep Cahaya Kelas VIII si SMP Negeri 7 Kota Bengkulu. *Jurnal Exacta*, 10 (1).
- Lazarowitz, R. & Penso S. 1992. High School Students' Difficulties in Learning Biology Concepts. *Journal of Biological Education*, 26: 215-224.
- Lee, Hyeon Woo, Kyu Yon Lim, and Barbara L. Grabowski. Generative Learning: Principles and Implications for Making Meaning, (10): 111-124.

- Linden, M & Wittrock, M.C. 1981. The Teaching of Reading Comprehension According to the Model of Generative Learning, *Reading Research Quarterly*, 17: 44-57.
- Nafikah, Lisna. 2011. "Pengaruh Model Pembelajaran Generatif terhadap Hasil Belajar Fisika pada Konsep Kalor". *Skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Pratama, Denis Rahayu Yuna. 2013. "Efektivitas Model Pembelajaran Generatif Berfasilitas Multimedia Learning terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 1 Ungaran". *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Rohmawati, Ika. 2011. "Peningkatan Pemahaman Siswa dengan Metode Penugasan Peta Konsep pada Konsep Sistem Peredaran Darah". *Skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Rustaman, Nuryani Y. 2000. "Konstruktivisme dalam Pembelajaran IPA/Biologi". *Seminar/Lokakarya Guru-guru IPA SLTP Sekolah Swasta*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2014. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Satori, Djam'an, dan Aan Komariah. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana, Nana. 2006. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, Nana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suyatno, 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: Masmidia Buana Pust.
- Waluya, Badja. 2008. Penggunaan Model Pembelajaran Generatif untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Konsep Geografi. http://file.upi.edu/Direktori/FPIPS/JUR_PEND_GEOGRAFI/197210242001121-BAGJA_WALUYA/Jurnal/Jurnal_Bagja_4.pdf.Html. Diakses Tanggal 1 Mei 2015.
- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wisudawati, Asih Widi dan Eka Sulistyowati. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wulansari, Febrinita Nur, Wahyu Adi, dan Binti Muchsini. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Generatif dalam Upaya Peningkatan Pemahaman dan Hasil Belajar Akuntansi pada Siswa Kelas XI IPS 1 SMA Negeri 1 Surakarta Tahun 2013/2014. *Jupe UNS*, 2 (3): 184-198.