

## MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 KUALA

Sharfina<sup>1</sup>, Abdul Halim<sup>2</sup>, dan Rini Safitri<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan IPA Program Pascasarjana Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

<sup>3</sup>Program Studi Fisika FMIPA Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

e-mail. <sup>1</sup>sharfina227@gmail.com; <sup>2</sup>bdlhalim@yahoo.com; <sup>3</sup>rsafitri@unsyiah.net

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran generatif terhadap peningkatan KPS siswa kelas X SMA Negeri I Kuala. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan populasi seluruh siswa kelas X SMA Negeri I Kuala yang sampelnya dipilih secara purposive sampling. Instrumen yang digunakan untuk mengukur peningkatan KPS siswa adalah tes berbentuk pilihan ganda yang berjumlah 15 soal. Berdasarkan hasil persentase rata-rata N-gain siswa kelas eksperimen dan kontrol yaitu 36 dan 57. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata N-Gain kelas eksperimen lebih tinggi dari kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran generatif dapat meningkatkan KPS siswa dibandingkan dengan menggunakan metode konvensional pada materi pemuaian di kelas X SMA Negeri I Kuala.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Generatif, KPS, Pemuaian

### Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of the application of the generative learning model to increase learners KPS class X SMA I Kuala. This is a quasi experimental study with the whole population of learners class X SMA I Kuala that the sample selected by purposive sampling. The instrument used to measure the increase in PPP learners are multiple choice tests that are 15 questions. Based on the results of the average percentage of N-learners gain experimental classes and control classes, namely 36 and 57. The results showed the average N-Gain experimental class is higher than the control class. Thus there is the influence of the generative learning model to increase learners KPS class X SMA I Kuala namely, generative learning model can improve learners KPS class X on the material expansion.

Keyword: generatif learning model, science process skills, material expansion

### PENDAHULUAN

Tujuan pembelajaran secara umum ada 3 yaitu 1) untuk mendapatkan pengetahuan, 2) menanamkan konsep dan pengetahuan, dan 3) membentuk sikap dan kepribadian (Musfiqon, 2012:6). Pembelajaran fisika yang hanya berorientasi menghafal rumus dan konsep tidak akan memberikan makna yang berarti bagi siswa, namun pembelajaran fisika diharapkan menciptakan kegiatan layaknya seorang ilmuwan untuk membangun konsep dan menerapkan konsep yang didapatkan. Fisika adalah salah satu ilmu dasar yang memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Rahmad dan Dewi, 2007). Siswa hendaknya dilatih untuk bereksperimen dan berpikir untuk menganalisis data hasil percobaannya (Nasir dkk., 2015:78). Dalam pembelajaran sains khususnya fisika, siswa diharapkan memiliki keterampilan dan mampu mengaplikasikannya ke dalam kehidupan sehari-hari. Pengaplikasian tersebut belum dapat dipenuhi apabila kemampuan dasarnya belum terbentuk.

Suatu keterampilan khususnya dalam belajar sains, dapat diperoleh siswa dengan memberikan sejumlah pengalaman kepada siswa dan membimbing mereka untuk menggunakan pengetahuan sains, sehingga dengan belajar sains diharapkan siswa memiliki keterampilan berpikir dan bertindak berdasarkan pengetahuan sains yang dimilikinya. Keterampilan ini dikenal dengan keterampilan proses sains (KPS) (Ambarsari dkk., 2013). Dimiyati dan Moedjiono (2002:141) ada berbagai keterampilan proses keterampilan-keterampilan tersebut terdiri dari keterampilan dasar proses sains (basic skill), dimulai dari

mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan dan mengkomunikasikan.

Pada penelitian tentang penguasaan KPS siswa di Indonesia, disimpulkan bahwa penguasaan KPS masih rendah (Widayanti, 2015). Dari penelitian ini, hampir 50% siswa mempunyai level penguasaan KPS rendah/low. Demikian juga di beberapa negara di Asia, ternyata level penguasaan KPS baik pada siswa sekolah dasar maupun menengah juga masih rendah (Widayanti, 2015). Dari beberapa penelitian tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa diperlukan pengembangan model pembelajaran yang memungkinkan guru dan siswa mengembangkan KPS di kelas secara bersama-sama.

Pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas merupakan salah satu tugas utama guru dan pembelajaran dapat diartikan sebagai kegiatan yang ditujukan pada siswa. Dalam proses pembelajaran masih ditemui adanya kecenderungan meminimalkan keterlibatan siswa (Wahyuni dkk., 2013), semestinya keterlibatan mereka dalam pembelajaran harus diutamakan agar mampu untuk membangun pengetahuannya sendiri. Balanay (2013) menyatakan bahwa penerapan pembelajaran yang berpusat pada siswa dalam pembelajaran IPA dapat melatih dan mengembangkan KPS.

Model pembelajaran generatif adalah model pembelajaran dimana belajar aktif berpartisipasi dalam proses belajar dan dalam mengkonstruksi makna dari informasi yang ada disekitarnya berdasarkan pengetahuan awal dan pengalaman yang dimiliki oleh peserta belajar (Sudyana dkk., 2007). Lebih lanjut Hakim (2014) menjelaskan bahwa model pembelajaran generatif adalah pola membelajarkan siswa dengan menggunakan asas pendidikan yang bersifat menerangkan dengan kaidah-kaidah yang dikaji secara aktif dan menarik. Dalam pembelajaran generatif siswa tidak hanya menghafal rumus dan mengerjakan latihan saja, akan tetapi dituntut dan dibiasakan untuk memahami konsep dan membangun pemahamannya sendiri, kreativitas dalam mencari alternatif solusi dalam pemecahan masalah (Sugilar, 2013). Senada dengan pernyataan tersebut Anderman (2010) menambahkan bahwa jika siswa dihubungkan terhadap pembelajaran yang bermakna, dimana pengetahuan baru yang diperoleh dikaitkan dengan pengetahuan lama, maka mereka akan lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran.

Model Pembelajaran generatif terdapat tahapan yang menuntut siswa lebih aktif berkomunikasi dan mengkonstruksi pengetahuan sendiri (Martunis dkk., 2014). Grabowski (2007) menyatakan bahwa prinsip dari pembelajaran generatif adalah menawarkan suatu desain yang memasukkan aspek-aspek lingkungan sekitar dalam pembelajaran. Senada dengan hal tersebut Wijaya dkk. (2013) menerapkan model pembelajaran generatif terhadap keterampilan berpikir kreatif dan KPS menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara keduanya terhadap penguasaan konsep siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran generatif dengan yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran langsung. Berdasarkan uraian tersebut tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran generatif terhadap peningkatan KPS siswa.

#### METODE

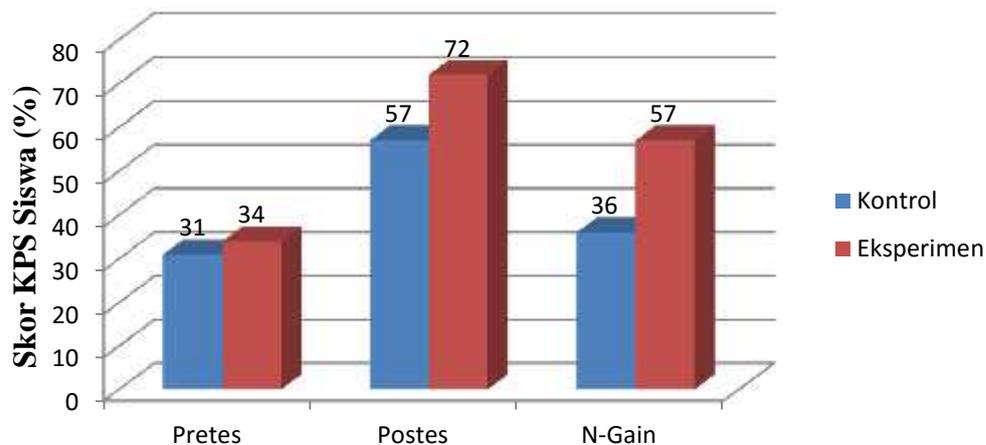
Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen semu (quasi eksperimen). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri I Kuala. Adapun sampel terdiri dari dua kelas yaitu siswa kelas X/3 dan X/5 SMA Negeri I Kuala yang dipilih secara purposive sampling karena kedua kelas tersebut merupakan kelas reguler. Penelitian ini menggunakan tes sebagai instrumen penelitian untuk mengukur KPS siswa yang berjumlah 15 soal.

Kegiatan pembelajaran dilakukan bertahap diawali dengan memberikan pretest kepada dua kelas yang dijadikan sampel penelitian, kelas X MIA<sub>1</sub> sebagai kelas kontrol dan kelas X MIA<sub>2</sub> sebagai kelas eksperimen. Pretest diberikan untuk melihat kemampuan awal siswa tentang KPS dengan jumlah soal sebanyak 15 butir soal pilihan ganda. Kegiatan pembelajaran dengan model generatif diimplementasikan hanya pada kelas eksperimen. Pembelajaran dimulai dengan menyampaikan tujuan, menjelaskan langkah-langkah pembelajaran, menjelaskan konsep secara umum, serta membagi siswa kedalam 4 kelompok dan diberikan LKPD. Proses pembelajaran dimulai dengan kegiatan eksplorasi, pemfokusan, tantangan dan aplikasi.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian KPS siswa untuk materi pemuain pada kelas kontrol dan eksperimen dilakukan dengan cara berbeda. Pada kelas kontrol diterapkan metode konvensional sedangkan kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran generatif. Dalam penelitian ini peningkatan

KPS siswa pada materi pemuaiian dilihat dari perolehan nilai pretest dan posttest yang sudah diberikan. Gambaran peningkatan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan Nilai *Pretest*, *Posttest* dan *N-Gain* antara Kelas Kontrol dan Eksperimen

Berdasarkan Gambar 1 diperoleh persentase N-gain siswa kelas eksperimen dan kontrol yaitu 36 dan 57, kedua kelas sama-sama berada pada kategori sedang akan tetapi nilai N-gain kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Dalam melakukan pengujian normalitas dan homogenitas untuk mengetahui apa data dari sampel yang diambil berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen atau tidak. Dari uji normalitas diperoleh signifikansi untuk kelas kontrol 0,276 dan untuk kelas eksperimen 0,095 jadi signifikan  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima, kedua data tersebut berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas diperoleh Sig. = 0,782 jadi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan kedua data tersebut Homogen. Dari data-data statistik yang ada dalam penelitian dan juga dari pengujian hipotesis yang telah dilaksanakan oleh peneliti dengan menggunakan rumus statistik, maka nilai akhir diperoleh signifikan  $< 0,05$  yaitu 0,000 sehingga dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau dapat dikatakan bahwa KPS siswa dengan model pembelajaran generatif tidak sama dengan peningkatan metode konvensional.

Dalam penelitian ini menggunakan 4 indikator KPS yaitu keterampilan mengamati, merencanakan percobaan, berhipotesis dan menerapkan subkonsep. Adapun peningkatan KPS siswa per indikator baik pada kelas kontrol maupun pada kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Peningkatan KPS Per-indikator

Indikator KPS	N-Gain Kelas Kontrol	Kategori	N-Gain Kelas Eksperimen	Kategori
Mengamati	0,44	Sedang	0,72	Tinggi
Merencanakan percobaan	0,47	Sedang	0,79	Tinggi
Berhipotesis	0,33	Sedang	0,59	Sedang
Menerapkan sub konsep	0,31	Sedang	0,42	Sedang

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa pada kelas kontrol dengan metode pembelajaran secara konvensional rata-rata N-gain berada pada kategori sedang baik pada indikator mengamati, merencanakan percobaan, berhipotesis dan menerapkan subkonsep, sedangkan pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran generatif pada indikator mengamati diperoleh N-gain sebesar 0,72 yang berada pada kategori tinggi dan pada indikator merencanakan percobaan diperoleh N-gain sebesar 0,79 yang berada pada kategori tinggi, sedangkan untuk indikator berhipotesis dan menerapkan sub konsep berada pada kategori sedang. Dengan demikian terlihat bahwa peningkatan KPS siswa dengan menerapkan model pembelajaran

generatif lebih baik dari metode konvensional. Hal ini dilihat dari terdapat dua indikator KPS yang meningkat dengan kategori tinggi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran generatif terhadap peningkatan KPS dan hasil belajar siswa. Hal ini didukung oleh Lastri (2012) yang menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran generatif dalam mata pelajaran TIK dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII B5 SMP Negeri 6 Singaraja Tahun Ajaran 2011/2012, sesuai dengan Lusiana dkk. (2009) yang menambahkan bahwa penerapan model pembelajaran generatif untuk pelajaran matematika kelas X di SMA Negeri 8 Palembang sangat efektif terhadap ketuntasan belajar dan sikap siswa. Hamdani dkk. (2012) juga menambahkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran generatif menggunakan alat peraga terhadap pemahaman konsep di SMP Negeri 7 kota Bengkulu, dan besar pengaruhnya adalah 35,51%.

Model pembelajaran generatif terdiri dari 4 tahap yaitu eksplorasi, pemfokusan, tantangan dan aplikasi (Wena, 2008:179). Dalam tahap pemfokusan siswa diharuskan bekerja dilaboratorium untuk menguji hipotesis dengan caranya sendiri kegiatan ini dilakukan dengan praktikum. Sutarman dan Swasono mengemukakan bahwa dalam kegiatan praktikum siswa berlatih lebih banyak tentang keterampilan laboratorium berlatih semua komponen proses sains yaitu mulai dari mengamati (observasi), mengukur, mengendalikan variabel, menggolongkan, membuat grafik, menyimpulkan, memprediksi dan mengkomunikasikan (Wena 2008:179). Haji (2011) menambahkan bahwa model pembelajaran generatif dengan pendekatan open ended mampu meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah di uraikan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran generatif terhadap peningkatan KPS siswa yaitu, model pembelajaran generatif dapat meningkatkan KPS siswa pada materi pemuatan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyelesaian penelitian ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Mursal, M.Si dan Ibu Marnita, M.Pd yang telah bersedia menjadi validator untuk instrumen penelitian ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada Fatma Zuhra dan Khairunnisak untuk bantuannya sebagai observer selama penelitian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anderman, E.M. 2010. Reflections on Wittrock's Generatif Model of Learning: a Motivation Perspective. *Journal of Educational Psychologist*, 45(1):55-60.
- Ambarsari, W., Slamet, S. dan Maridi. 2013. Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(1):81-95.
- Balanay, C.A.S. 2013. Assessment on Students' Science Process Skills: a Student- Centred Approach. *International Journal of Biology Education*, 3(1):24-40.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta.
- Grabowski, B.L. 2007. Generatif Learning Contributions to The Design of Instruction and Learning. *Journal of Educational Psychology*, 28(1):719-743.
- Haji, S. 2011. Mengembangkan Kemampuan Berpikir Asli Melalui Pembelajaran Generatif Dengan Pendekatan Open Ended. *Pasundan Journal of Mathematics Education*, 1(1):50-60.
- Hakim, A. R. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Formatif*, 4(3):196-207.
- Hamdani, D., Eva, K. dan Indra, S. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Dengan Menggunakan Alat Peraga Terhadap Pemahaman Konsep Cahaya Kelas VIII di SMP Negeri 7 Kota Bengkulu. *Jurnal Exacta*, 10(1):79-88.
- Lastri, H. W. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Generatif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII B5 pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

- di SMP Negeri 6 Singaraja Tahun Ajaran 2011/2012. *Jurnal Karmapati*, 1(4):955-965.
- Lusiana, Yusuf, H. dan Trimurti, S. 2009. Penerapan Model Pembelajaran Generatif (Mpg) Untuk Pelajaran Matematika di Kelas X SMA Negeri 8 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2):29-47.
- Martunis, Ikhsan, dan Syamsul, R. 2014. Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Model Pembelajaran Generatif. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(2):75-84.
- Musfiqon. 2012. *Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Nasir, M., Ahmad, H. dan Nyoman, S. 2015. Pengaruh Pembelajaran Menggunakan LKS Inkuiri Terintegrasi Generik Sains (ITGS) Terhadap Hasil Belajar Fisika Ditinjau dari Motivasi Berprestasi Siswa di SMAN 1 Aikmel. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 1(1):78-90.
- Rahmad, S. dan Dewi, A. S. 2007. Hasil Belajar Keterampilan Sosial Sains Fisika Melalui Model Pembelajaran Generatif pada Siswa Kelas VIII B<sub>3</sub> MTs Darul Hikmah. *Jurnal Geliga Sains*, 1(2):25-30.
- Sugilar. H. 2013. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Disposisi Matematik Siswa Madrasah Tsanawiyah melalui pembelajaran generatif. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 2(2):156-168.
- Sudyana, A., Kaluge, dan Purwanto. 2007. Efek Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Belajar Kimia di Kalangan Siswa SMA. *Jurnal Pancaran Pendidikan*, 20(67):1079-1090.
- Wahyuni, Z., Syamsu, dan Muslimin. 2013. Penerapan Model Learning Cycle Tipe 5e dengan Media Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika pada Siswa Kelas Xc SMA Negeri 2 Dolo. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1):28-32.
- Wena, M. 2008. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Malang: Bumi Aksara.
- Widayati, E. Y. 2015. Penguasaan Keterampilan Proses Sains Dasar Siswa Madrasah Ibtidaiyah (Studi pada Madrasah Mitra STAIN Ponorogo). *Jurnal Kodifikasia*, 9(1):171-198.
- Wijaya, Suastra, dan Muderawan. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Keterampilan Proses Sains (Online) ([pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal\\_ipa/](http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa/), diakses 20 Mei 2016).