

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF DENGAN KERANGK KERJA TPCK TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI WUJUD ZAT DAN PERUBAHANNYA DI KELAS VII MTS NAHDHATUL ATFHAL SUNGAI AMBAWANG

Lisa Susanti¹, Handy Darmawan², Boisandi³

Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi IKIP-PGRI Pontianak

E-Mail: Lisasusanti26@gmail.com

Abstract

The purpose of this study was to determine the differences in student learning outcomes in the Material of Substance and Amendment material in class VII Nahdhatul Atfhal Sungai Ambawang Mts before and after the Generative learning model was implemented with the TPCK Framework. The method used is Pre-Experimental Design with the design of the One Group pretest-posttest design. The instrument in data collection was a written test in the form of an essay that was tested on 27 students selected by the sampling technique used was cluster random sampling. The results showed that the average student learning outcomes before the generative learning model with the TPCK framework was 48.00 with a standard deviation of 13.29 and the average student learning outcomes after the implementation of the Generative learning model with the TPCK framework 72.96 were applied with a standard deviation of 10.40. From the results of the analysis using the Wilcoxon Test obtained $Z_{count} > Z_{table}$ which is $4.54 > 1.645$. The conclusion of this study is that the Generative learning model with the TPCK Framework can improve student learning outcomes.

Keywords: Generative Learning, TPCK (*Technological Pedagogical And Content Knowledge*), learning outcomes

Pendahuluan

Ilmu pengetahuan alam (sains) berkaitan dengan cara mencari tau tentang alam secara sistematis dan bukan hanya kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Depdiknas, 2006:377). Fisika merupakan ilmu fundamental yang menjadi tulang punggung bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Wulandari (2010), fisika menjadi bagian dari ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam. Oleh karena itu, fisika menjadi salah satu mata pelajaran yang paling penting untuk diajarkan dan di pelajari disekolah.

Belajar menurut konstruktivisme adalah suatu perubahan konseptual, yang dapat berupa pengkonstruksian ide baru atau merekonstruksi ide yang sudah ada sebelumnya. Dalam konteks pendidikan, konstruktivisme adalah suatu upaya membangun tata susunan hidup yang berbudaya modern. Konstruktivisme merupakan salah satu pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan adalah buatan kita sendiri. Pengetahuan bukan tiruan dari realitas bukan juga gambaran dari dunia kenyataan yang ada. Pengetahuan merupakan hasil dari konstruksi

kognitif melalui kegiatan individu dengan membuat struktur, kategori, konsep dan skema yang diperlukan untuk membentuk pengetahuan tersebut (Andriani, 2014).

Hal ini terjadi karena teori konstruktivisme menyadari bahwa pengetahuan tidak bisa ditransfer begitu saja, melainkan harus diinterpretasikan sendiri oleh masing-masing individu. Pengetahuan juga bukan merupakan sesuatu yang sudah ada, melainkan suatu proses yang berkembang terus-menerus. Dalam proses itu, keaktifan seseorang sangat menentukan dalam pengembangan pengetahuannya. Di sisi lain, kenyataannya masih banyak peserta didik yang salah menangkap apa yang diberikan oleh gurunya. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan tidak begitu saja dipindahkan, melainkan harus dikonstruksikan sendiri oleh peserta didik. Peran guru dalam pembelajaran bukan pemindahan pengetahuan, tetapi sebagai fasilitator yang menyediakan stimulus baik berupa strategi pembelajaran, bimbingan, dan bantuan ketika peserta didik mengalami kesulitan belajar (Andriani, 2014).

Dalam pembelajaran IPA yang bersifat *teacher-centered*, guru hanya menjelaskan materi dan konsep yang terdapat pada buku maupun

referensi lainnya. Pembelajaran yang berpusat pada guru menyebabkan siswa kurang aktif dan terlibat lebih mendalam saat proses pembelajaran. Hal tersebut berdampak pada kecenderungan siswa untuk kurang aktif dalam pembelajaran. Akibatnya, hasil belajar IPA khususnya materi fisika siswa masih rendah.

Pembelajaran fisika di sekolah di harapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitarnya, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya sehari-hari yang di dasarkan pada metode ilmiah. Pembelajaran fisika menekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik mampu memahami alam sekitar melalui proses mencari tahu dan berbuat hal ini membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di MTs Nahdhatul Atfhal Sungai Ambawang saat penulis melakukan wawancara dengan bapak Siron, S.Pd guru mata pelajaran IPA kelas VII MTs Nahdhatul Atfhal pada tanggal 18 April 2016, salah satu pelajaran IPA pada materi fisika yang dianggap sulit adalah wujud zat. Guru tersebut mengatakan bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA masih belum memuaskan. Hal ini diperkuat dengan hasil MID dan ulangan umum IPA tahun 2016, hampir 100% siswa tidak mencapai KKM.

Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang didominasi dengan metode ceramah, diselingi dengan tanya jawab dan pemberian tugas yang dikerjakan secara individu maupun kelompok. Selain itu, dalam proses pembelajaran IPA khususnya pada materi fisika jarang ditemui guru yang menggunakan alat-alat maupun bahan praktik sebagai sarana pendukung pembelajaran. Guru-guru biasanya hanya memanfaatkan buku penunjang sebagai sumber informasi.

Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran fisika perlu diterapkan berbagai strategi, pendekatan, model dan metode pembelajaran yang bervariasi agar siswa dapat tertarik minat dan perhatiannya serta termotivasi untuk mengikuti pembelajaran fisika yang sampai saat ini dipandang oleh sebagian besar siswa sebagai mata pelajaran yang paling

menakutkan dan patut dihindari sehingga akhirnya mampu tercapainya hasil belajar fisika secara optimal. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran fisika adalah pembelajaran generatif.

Adapun keunggulan dari pembelajaran generatif menurut Lefudin (2011) yaitu: (a) memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan pikiran/ pendapat/ pemahamannya terhadap konsep; (b) melatih siswa untuk mengkomunikasikan konsep; (c) melatih siswa untuk menghargai gagasan orang lain; (d) memberikan kesempatan kepada siswa untuk peduli terhadap konsepsi awalnya (terutama siswa yang miskonsepsi); (e) siswa diharapkan menyadari miskonsepsi yang terjadi dalam pikirannya dan bersedia memperbaiki miskonsepsi tersebut; (f) memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri; (g) dapat menciptakan suasana kelas yang aktif karena siswa dapat membandingkan gagasannya dengan gagasan siswa lainnya serta intervensi guru. Berdasarkan tujuan ini, maka seorang pendidik dituntut untuk mampu memberikan pembelajaran fisika dan menguasai penggunaan teknologi dalam pembelajaran agar dapat memudahkan dan menyiapkan siswa untuk menerima pelajaran fisika dalam bentuk yang lebih kompleks. Tetapi belum ada survei yang mengukur seorang guru dapat mengintegrasikan penggunaan teknologi dalam pembelajaran, untuk mengatasi hal tersebut, maka sebelum pembelajaran guru sebaiknya mempersiapkan integrasi teknologi, pedagogik, dan pemahaman konsep kedalam sebuah kerangka pembelajaran, kerangka tersebut adalah kerangka TPCK.

TPCK (*Technological, Pedagogical, Content Knowledge*) adalah suatu kerangka kerja untuk memahami dan menggambarkan jenis pengetahuan yang dibutuhkan oleh seorang guru untuk mengefektifkan praktek pedagogi dan pemahaman konsep dengan mengintegrasikan sebuah teknologi dilingkungan pembelajaran (Misra et al. 2008).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Asri, dkk (2014) diperoleh bahwa pembelajaran dengan menerapkan model Generatif berbantuan media audio visual memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan pembelajaran yang menggunakan

pembelajaran konvensional pada mata pelajaran IPA. Kemudian penelitian Lisna (2011) diperoleh bahwa nilai rata-rata *pretest* kelompok eksperimen lebih besar di bandingkan dengan nilai rata-rata *pretest* kelompok kontrol, begitu juga dengan nilai *post-test* kelompok eksperimen lebih besar dibanding dengan nilai *post-test* kelompok kontrol pada konsep kalor.

Dari uraian yang telah di paparkan di atas, maka penulis akan bekerjasama dengan guru fisika MTs Nahdhatul Atfhal Sungai Ambawang untuk melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Generatif Dengan kerangka kerja TPCK Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Wujud Zat dan Perubahannya di Kelas VII Mts Nahdhatul Atfhal Sungai Ambawang”.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk Mengetahui penerapan model pembelajaran Generatif dengan kerangka kerja TPCK terhadap hasil belajar siswa pada materi wujud zat dan perubahannya di kelas VII Mts Nahdhatul Atfhal Sungai Ambawang.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2014: 107). Metode eksperimen dipilih karena peneliti ingin menyelidiki hubungan sebab akibat dari adanya perlakuan model pembelajaran generatif dengan kerangka kerja TPCK pada materi wujud zat dan perubahannya.

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk *Pre-Experimental Design (nondesign)*. Dikatakan *pre-eksperimental design* karena desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh, karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel bebas. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel bebas itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel terikat, hal ini terjadi karena tidak adanya variabel kontrol (Sugiyono, 2014: 109). Bentuk penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Generatif dengan kerangka kerja

TPCK pada materi wujud zat dan perubahannya.

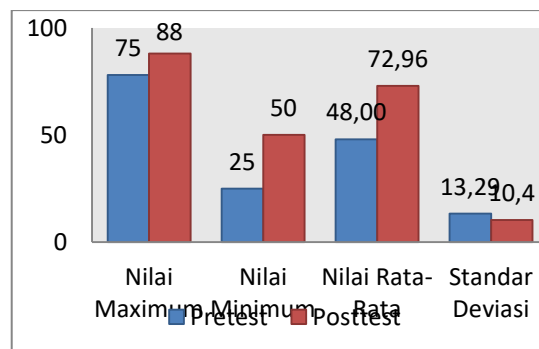
Rancangan dalam penelitian ini digunakan satu kelompok eksperimen yang diberi pre-test dan posttest. Pada penelitian ini maka rancangan yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*.

Rancangan *One-Group Pretest-Posttest Design*

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O ₁	X	O ₂

Hasil dan Pembahasan

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data dari hasil *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen (berjumlah 27 orang). Dimana *pretest* dilakukan sebelum diterapkan model pembelajaran generatif dengan TPCK. Ketika model pembelajaran generatif dengan TPCK diterapkan setelah itu diberikan *posttest* pada akhir pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis *pretest-posttest* diperoleh sebagai berikut:



Dari Gambar 4.1 hasil *pretest-posttest* menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar ketika diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran generatif dengan kerangka kerja TPCK. Rata-rata nilai *pretest* sebesar 48,00 dan rata-rata nilai *posttest* sebesar 72,96. Pada *pretest*, memiliki nilai maksimum sebesar 75 sedangkan *posttest* nilai maksimumnya mencapai 88,00 yang berarti hasil *pretest-posttest* ini belum mencapai nilai ideal yaitu 100. Jika dilihat dari rata-rata nilai *pretest* sebesar 48,00 dan nilai *posttest* 72,96 maka diperoleh besar harga standar deviasi dari nilai *pretest* adalah 13,29 dan nilai *posttest* adalah 10,40. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa dilihat dari nilai siswa dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran generatif dengan kerangka kerja TPCK.

Model pembelajaran generatif dengan kerangka TPCK ini diterapkan dengan mengapersepsi siswa pada tahap Orientasi, pada tahap ini dilakukan untuk menarik minat siswa untuk terlibat dalam pembelajaran. Upaya yang dilakukan yaitu menunjukkan suatu peristiwa yang sering ditemui siswa dalam kehidupan sehari-hari, menyampaikan manfaatnya, dan mengaitkan materi yang akan dipelajari, menunjukkan peristiwa/benda yang telah dikenal siswa dan memberikan beberapa pertanyaan sehingga siswa menjadi tertarik pada pembelajaran. Upaya tersebut direspon siswa dengan cara memperhatikan penjelasan dan mengemukakan pendapat. Hal ini menunjukkan siswa mulai tertarik dengan hal yang dikemukakan guru. Tahap selanjutnya adalah pengungkapan ide, peserta didik diberi kesempatan untuk mengemukakan ide mereka mengenai konsep yang dipelajari. Pada tahap ini peserta didik akan menyadari bahwa ada pendapat yang berbeda mengenai konsep tersebut. Setelah itu Guru membagikan LKS pada masing-masing kelompok. Guru mengintruksi siswa untuk melakukan percobaan secara berkelompok dengan cara kerja yang ada dalam LKS. Guru mengawasi kegiatan percobaan yang dilakukan oleh siswa, apakah sudah dilakukan dengan benar atau belum. Jika ada siswa atau kelompok belum dapat melakukan dengan benar, guru langsung memberikan bimbingan. Guru memberikan beberapa pengarahan, petunjuk, dan penjelasan bagi siswa yang mengalami kesulitan saat melakukan percobaan perubahan wujud zat.

Tahap selanjutnya yaitu tantangan dan restrukturisasi, yaitu guru menyiapkan suasana dimana peserta didik diminta membandingkan pendapatnya dengan pendapat peserta didik yang lain dan mengemukakan keunggulan dari pendapat mereka tentang konsep yang dipelajari. Kemudian guru mengusulkan peragaan demonstrasi untuk menguji kebenaran pendapat peserta didik. Pada tahap ini diharapkan peserta didik sudah mulai mengubah struktur pemahaman mereka (*conceptual change*).

Tahap penerapan, yaitu kegiatan dimana peserta didik diberi kesempatan untuk menguji ide alternatif yang mereka bangun untuk menyelesaikan persoalan yang bervariasi. Peserta didik diharapkan mampu mengevaluasi

keunggulan konsep baru yang dia kembangkan. Melalui tahap ini guru dapat meminta peserta didik menyelesaikan persoalan baik yang sederhana maupun yang kompleks.

Tahap selanjutnya adalah melihat kembali, yaitu peserta didik diberi kesempatan untuk mengevaluasi kelemahan dari konsepnya yang lama. Peserta didik juga diharapkan dapat mengingat kembali apa saja yang mereka pelajari selama pembelajaran.

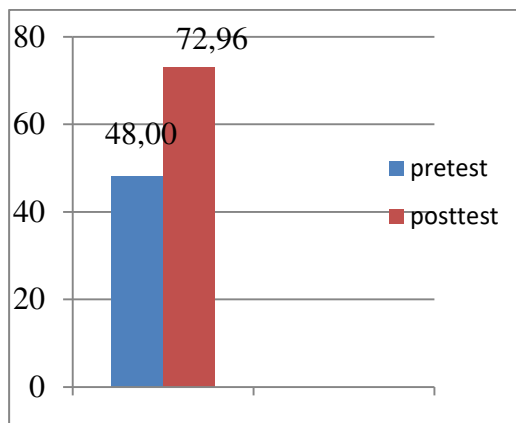
Dari hasil penelitian, penerapan model pembelajaran generatif dalam mengajarkan materi wujud zat dan perubahannya di kelas VII MTs Nahdhatul Atfhal Sungai Ambawang memiliki kelebihan antara lain:

a) memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk terlibat aktif dan berpartisipasi dalam tahapan-tahapan kajian terhadap materi yang diajarkan, sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Abdi Rinaldi (2006). bahwa penerapan model pembelajaran generatif dapat meningkatkan aktivitas siswa,

b) mampu melatih kemampuan siswa dan memahami materi wujud zat dan perubahannya, hal ini sejalan dengan penelitian Nina Husna, yang menyatakan bahwa melalui model pembelajaran generatif dapat meningkatkan pemahaman siswa.

c) mampu mengajak siswa untuk lebih terampil dan menguasai materi yang diajarkan, hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Lisna Nafikah, bahwa penerapan model pembelajaran generatif dapat memberi pengaruh yang positif dalam meningkatkan hasil belajar fisika siswa.

d) dapat meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Sutarman dan Suwasono bahwa penerapan Model Generatif dapat meningkatkan keterampilan proses fisika siswa.



Setelah diterapkan model pembelajaran generatif dengan kerangka kerja TPCK terdapat perbedaan hasil belajar siswa, hal ini dilihat dari perbandingan hasil belajar siswa didasarkan pada skor tes awal (*pre-test*) dan skor tes akhir (*post-test*) siswa.

Berdasarkan tabel rata-rata hasil belajar siswa tersebut, dilakukan untuk menguji hipotesis apakah terdapat perbedaan terhadap rata-rata hasil belajar siswa sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran generatif dengan kerangka kerja TPCK pada materi wujud zat dan perubahannya. Dari hasil analisis statistik menggunakan uji *wilcoxon match pairs test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran generatif dengan kerangka kerja TPCK. Terjadinya perbedaan hasil belajar siswa dikarenakan model pembelajaran generatif mendorong siswa untuk berfikir lebih luas sehingga siswa dapat membangun pengetahuan mereka sendiri, siswa dapat mengemukakan pendapat, mengambil kesimpulan dan terlibat langsung dalam setiap proses pembelajaran.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil pengolahan data penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran generatif dengan kerangka kerja TPCK dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi wujud zat dan perubahannya kelas VII MTs Nahdhatul Atfal Sungai Ambawang.

Adapun hasil yang diperoleh sebagai berikut:

1. Hasil belajar siswa pada materi wujud zat dan perubahannya sebelum diterapkan model

pembelajaran generatif dengan kerangka kerja TPCK diperoleh rata-rata sebesar 48,00 dengan kriteria cukup baik.

2. Hasil belajar siswa pada materi wujud zat dan perubahannya setelah diterapkan model pembelajaran generatif dengan kerangka TPCK diperoleh rata-rata sebesar 72,96 dengan kriteria baik.
3. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran generatif dengan kerangka TPCK pada materi wujud zat dan perubahannya dimana diperoleh $z_{hitung} > z_{tabel}$ yaitu $4,54 > 1,645$.

Saran

Berdasarkan pada penelitian ini ada beberapa saran sebagai bahan pertimbangan dalam pelaksanaan model pembelajaran generatif dengan kerangka kerja TPCK, yaitu:

1. Model pembelajaran generatif dengan kerangka kerja TPCK dapat dijadikan alternatif pembelajaran bagi Guru dalam rangka menambah variasi model mengajar untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Dalam melaksanakan proses pembelajaran fisika di kelas, agar sedapat mungkin selalu menggunakan alat dan bahan pendukung praktik bagi siswa sebagai sumber belajar.

Daftar Pustaka

- Andriani, G. A. K. R. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Novick Terhadap Aktivitas Belajar IPA Siswa Kelas V Di Gugus 1 Kecamatan Buleleng. Jurnal Pendidikan . 2(1).
- Depdiknas. (2006). Peningkatan kualitas pembelajaran. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Direktorat Pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi.
- Lefudin, Marco. 2011. Penerapan Model Pembelajaran Generatif. Tersedia pada <http://marco-lefudin.blogspot.com/2011/11/penerapan-model-pembelajaran->

generatif.html (diakses tanggal 11 Desember 2013).

Lisna Nafikah. Skripsi. Pengaruh Pembelajaran Generatif Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Konsep Kalor. (Quasi Eksperiment di SMP Aulia Bogor).

Sugiyono.2014. METODE PENELITIAN PENDIDIKAN (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D). Bandung : ALFABETA.