

MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF UNTUK MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA

Iskandar Zulkarnain, Agustini Rahmawati

Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat,
Jl. Brigjen H. Hasan Basry Kayutangi Banjarmasin
e-mail : hiskzulk@gmail.com

ABSTRAK Matematika sebagai ilmu dasar bagi pengembangan disiplin ilmu yang lain memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun, pentingnya matematika bagi kehidupan tidak sejalan dengan hasil pendidikan matematika (kemampuan matematis siswa). Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan penggunaan model pembelajaran generatif, yaitu model yang menuntut siswa aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran generatif dengan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung dan mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran generatif. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan populasi seluruh kelas VIII SMP Negeri 10 Banjarmasin. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yang dilanjutkan dengan *random sampling*. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan perhitungan rata-rata, uji normalitas, uji homogenitas dan uji *t*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran generatif dan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung. Rata-rata perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran generatif lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan pembelajaran langsung. Hal ini juga didukung oleh hasil angket siswa yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran generatif.

Kata kunci : model pembelajaran generatif, kemampuan penalaran matematis.

Matematika sebagai ilmu dasar bagi pengembangan disiplin ilmu yang lain memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun, pentingnya matematika bagi kehidupan tidak sejalan dengan hasil pendidikan matematika (kompetensi/kemampuan matematis siswa) dan pada kenyataannya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan.

Sejauh ini proses pembelajaran di sekolah kurang bermakna dan diberikan secara klasikal melalui metode ceramah dengan konsep-konsep matematika yang sulit dipahami tanpa banyak melihat kemampuan penerapan metode

yang lain yang sesuai dengan jenis materi, bahan dan alat yang tersedia (Martinis Yamin, 2012). Hal ini yang membuat lemahnya kemampuan penalaran matematis siswa karena mereka hanya menghafal rumus dan langkah-langkah pengerjaan soal tanpa melibatkan daya nalar yang optimal.

Dalam pembelajaran matematika diperlukan suatu strategi yang dapat mengaktifkan siswa secara keseluruhan dan mampu mengembangkan potensinya secara maksimal. Strategi pembelajaran yang dimaksud adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa, dimana siswa aktif membangun pengetahuannya

sendiri sehingga memberi makna pada pengetahuan tersebut.

Hasil pengamatan peneliti di sekolah SMPN 10 Banjarmasin, menyatakan bahwa siswa masih mengalami kendala dalam belajar matematika khususnya dalam menyelesaikan soal-soal tentang teorema Pythagoras. Siswa merasa kesulitan dalam menerapkan teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah sehari-hari karena siswa harus mengkonstruksi soal ke dalam model matematika.

Pembelajaran dengan dasar pandangan konstruktivisme dapat dilaksanakan dengan menggunakan berbagai macam model pembelajaran, salah satunya adalah model yang digagas oleh Osborne dan Wittrock (Kholil, 2008) yaitu model pembelajaran generatif. Model pembelajaran generatif merupakan suatu model pembelajaran berbasis konstruktivisme, yang lebih menekankan pada pengintegrasian secara aktif pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya. Menurut Made Wena (2009) model pembelajaran generatif terdiri dari empat tahapan, yaitu eksplorasi, pemfokusan, tantangan dan aplikasi. Tahapan-tahapan dalam pembelajaran generatif

Model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas daripada strategi, metode, pendekatan dan teknik. Menurut Ruseffendi (Sofan Amri, 2013) istilah strategi, metode, pendekatan dan teknik didefinisikan sebagai berikut:

- (1) Strategi pembelajaran adalah seperangkat kebijaksanaan yang terpilih yang dikaitkan dengan faktor yang menentukan warna atau strategi tersebut, yaitu:
 - (a) Pemilihan materi pelajaran (guru atau siswa)
 - (b) Penyaji materi pelajaran (perorangan atau kelompok, atau belajar mandiri)
 - (c) Cara menyajikan materi pelajaran
 - (d) Sasaran penerima materi pelajaran
- (2) Pendekatan pembelajaran adalah jalan atau arah yang ditempuh oleh guru atau siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran dilihat bagaimana materi itu disajikan. Misalnya memahami suatu prinsip dengan pendekatan induktif atau deduktif.
- (3) Metode pembelajaran adalah cara mengajar secara umum yang dapat diterapkan pada

ini menuntut siswa untuk aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya. Selain itu, siswa juga diberi kebebasan untuk mengungkapkan ide dan alasan terhadap permasalahan yang diberikan sehingga siswa akan lebih memahami pengetahuan yang dibentuknya sendiri dan proses pembelajaran yang dilakukan akan lebih optimal.

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- (1) Mengetahui perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran generatif.
 - (2) Mengetahui perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan pembelajaran langsung.
 - (3) Mengetahui perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran generatif dan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung.
 - (4) Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran generatif.
- semua mata pelajaran, misalnya mengajar dengan ceramah, ekspositori, tanya jawab, penemuan terbimbing dan sebagainya.
- (4) Teknik mengajar adalah penerapan secara khusus suatu metode pembelajaran yang telah disesuaikan dengan kemampuan dan kebiasaan guru, ketersediaan media pembelajaran serta kesiapan siswa.

Adapun model pembelajaran adalah suatu desain yang menggambarkan proses rincian dan penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan siswa berinteraksi sehingga terjadi perubahan atau perkembangan pada diri siswa. Model yang dapat digunakan dalam pembelajaran diantaranya adalah model pembelajaran generatif dan model pembelajaran langsung.

Pembelajaran generatif merupakan terjemahan dari *Generative Learning* (GL). Menurut Osborne dan Wittrock (Kholil, 2008), pembelajaran generatif merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan pada pengintegrasian secara aktif pengetahuan baru dengan menggunakan pengetahuan yang sudah

dimiliki siswa sebelumnya. Pengetahuan baru itu akan diuji dengan cara menggunakannya dalam menjawab persoalan atau gejala yang terkait. Jika pengetahuan baru itu berhasil menjawab permasalahan yang dihadapi, maka pengetahuan baru itu akan disimpan dalam memori jangka panjang.

Intisari dari belajar generatif adalah bahwa otak tidak menerima informasi dengan pasif, melainkan justru dengan aktif mengkonstruksi suatu interpretasi dari informasi tersebut dan kemudian membuat kesimpulan. Pengetahuan dibangun oleh siswa sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas. Tidak semua pembelajaran dapat disampaikan semuanya oleh guru. Siswa harus mengkonstruksi sendiri pengetahuan di benak mereka sendiri. Dengan dasar itu pembelajaran harus dikemas menjadi proses 'mengkonstruksi' bukan 'menerima' pengetahuan.

Menurut Made Wena (2009) model pembelajaran generatif terdiri dari empat tahap strategi yaitu :

- (1) Tahap pendahuluan (eksplorasi)
- (2) Tahap pemfokusan atau pengenalan konsep
- (3) Tahap tantangan
- (4) Tahap aplikasi atau penerapan konsep

Model pembelajaran langsung Menurut Killen (Martinis Yamin, 2012) dirancang secara khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkenaan dengan pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan mengenai bagaimana orang melakukan sesuatu.

Adapun fase-fase pada model pembelajaran langsung adalah :

- (1) Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa.
- (2) Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan.
- (3) Membimbing pelatihan.
- (4) Memberikan latihan dan penerapan konsep.

Standar proses dalam pembelajaran matematika menurut NCTM diantaranya adalah penalaran. Penalaran adalah proses berfikir yang dilakukan dengan satu cara untuk menarik kesimpulan. Kesimpulan yang bersifat umum dapat ditarik dari kasus-kasus yang bersifat

individual. Tetapi dapat pula sebaliknya, dari hal yang bersifat individual menjadi kasus yang bersifat umum. Penalaran juga digunakan untuk memecahkan soal-soal matematika, dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari baik di dalam maupun di luar sekolah. Penalaran dan pembuktian matematis menawarkan cara-cara yang tangguh untuk membangun dan mengekspresikan gagasan-gagasan tentang beragam fenomena yang luas. Kemampuan untuk menggunakan nalar sangatlah penting untuk memahami matematika. Bernalar secara matematis merupakan kebiasaan berpikir dan seperti semua kebiasaan lainnya, ini mesti dibangun lewat penggunaan yang terus-menerus di dalam berbagai konteks.

Menurut Nenden (2013) indikator yang digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa adalah:

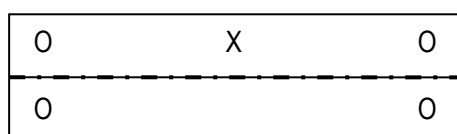
- (1) Membuat analogi dan generalisasi
- (2) Memberikan penjelasan dengan menggunakan model
- (3) Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika
- (4) Menarik kesimpulan logis berdasarkan aturan

Selain kemampuan penalaran, yang diteliti dalam penelitian ini adalah respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran generatif. Respon pada prosesnya didahului sikap seseorang, karena sikap merupakan kecenderungan seseorang untuk bertindak laku apabila ia menghadapi suatu rangsangan tertentu. Menurut Sukardi (2006), respon yang ingin diketahui dari responden salah satunya dapat diketahui melalui kuesioner atau angket dimana dalam angket terdapat beberapa macam pernyataan yang berhubungan erat dengan masalah penelitian, disusun dan disebarluaskan ke responden untuk memperoleh informasi di lapangan. Tim MKPBM (2001) mengungkapkan bahwa belajar akan lebih berhasil apabila respon siswa terhadap suatu stimulus segera diikuti rasa senang atau kepuasan. Makin banyak dan makin baik kualitas stimulus yang diberikan guru dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar makin banyak dan makin baik pula hasil belajar siswa.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu, yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol. Penelitian dengan metode eksperimen semu memberikan kesempatan untuk meneliti perlakuan-perlakuan di dalam masyarakat yang tidak ditempatkan dengan sengaja, melainkan terjadi secara alami (Margono, 2009).

Desain penelitian yang digunakan adalah desain kelompok kontrol non-ekivalen (*non equivalent control-group design*) yang melibatkan paling tidak dua kelompok dan subyek yang tidak dipilih secara acak (Ruseffendi, 2005). Kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran generatif dan kelompok kontrol dengan pembelajaran langsung. Pola desain penelitian adalah sebagai berikut :



Gambar 1 Pola Desain Penelitian

Keterangan:

- O : Pretes dan postes kemampuan penalaran matematis
 X : Pembelajaran dengan model pembelajaran generatif
: Subjek tidak dikelompokkan secara acak

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester I SMP Negeri 10 Banjarmasin tahun pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 6 kelas. Untuk menentukan sampel penelitian, dipilih 2 dari 6 kelas dan ditentukan berdasarkan *purposive sampling*. Pertimbangan penggunaan teknik ini adalah bahwa kelas yang ada tidak seluruhnya memiliki kemampuan akademis yang sama, sehingga pemilihan sampel tidak dilakukan secara acak kelas. Apabila dilakukan pemilihan sampel melalui pembentukan kelas baru, akan menyebabkan

kekacauan jadwal pelajaran dan mengganggu efektivitas di sekolah.

Dua kelas sampel tersebut yaitu kelas VIII A dan VIII B yang kemudian digunakan *random sampling* untuk menentukan kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran generatif dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran langsung.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif dan statistik inferensial. Secara garis besar, statistik inferensial memiliki dua tujuan, yaitu untuk estimasi parameter populasi berdasarkan ukuran-ukuran statistik dan untuk pengujian hipotesis (Mikha Agus Widiyanto, 2013).

Data yang diperoleh pada penelitian ini terdiri atas nilai pretes dan postes siswa. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan program SPSS 18. Jika data pada penelitian ini berdistribusi normal, maka digunakan uji statistik parametrik yaitu uji t, tetapi jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji statistik nonparametrik yaitu uji U. Untuk mengetahui suatu data berdistribusi normal atau tidak maka dilakukan uji normalitas. Hipotesis untuk uji normalitas adalah sebagai berikut :

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Dalam perhitungan hasil penelitian ini untuk mendapatkan hasil yang cepat, efisien dan akurat, peneliti menggunakan bantuan SPSS yaitu uji *One Sample Kolmogorov Smirnov* untuk memperoleh hasil dari uji normalitas. Kriteria dalam penggunaan SPSS ini dilihat dari nilai output Sig. pada *Kolmogorov Smirnov*. Jika nilai > 0,05 maka H_0 diterima dan jika < 0,05 maka H_0 ditolak.

Adapun hipotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut :

H_0 : Data homogen

H_a : Data tidak homogen

Dalam perhitungan hasil penelitian ini untuk mendapatkan hasil yang cepat, efisien dan akurat, peneliti menggunakan bantuan SPSS yaitu uji *Levene's* (uji *Homogenitas*) dengan *F test* pada uji *Independence Sample Test* untuk memudahkan dalam memperoleh hasil dari uji homogenitas. Kriteria dalam menggunakan SPSS ini adalah dilihat dari output nilai

Levene's Test for Variances pada uji *independence Sample Test* jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan jika $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

Uji t dua sampel ini menggunakan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan model pembelajaran generatif dan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan model pembelajaran generatif dan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung

Jika signifikansinya $< \alpha$ maka H_0 ditolak dan sebaliknya. Jika data berdistribusi normal dan homogen maka dilakukan uji t. Sebaliknya, jika data tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji Mann-Whitney.

Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka kita tidak dapat meneruskan analisis data tersebut dalam uji t. Menurut Black (Albert, 2011) uji Mann-Whitney adalah uji nonparametrik untuk membandingkan dua populasi independen, populasi tidak harus berdistribusi normal, level data serendah-rendahnya ordinal. Teknik ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua populasi. Uji U dilakukan dengan menggunakan program SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 5 pertemuan, yakni terdiri dari pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan sebanyak 3 pertemuan dengan waktu masing-masing 2x40 menit, 1 pertemuan pretes dan 1 pertemuan postes. Hal ini berlaku untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Sebelum dilaksanakan kegiatan belajar mengajar diadakan pretes. Pretes ini diberikan untuk mengetahui kemampuan awal penalaran matematis siswa sebelum dilaksanakan pembelajaran. Pada kegiatan pembelajaran, kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran generatif dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran langsung.

Berdasarkan penelitian yang telah data hasil belajar yang diperoleh berupa nilai siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui 2 tahapan yaitu melalui pretes dan postes sedangkan hasil penelitian berupa respon siswa terhadap model pembelajaran generatif diperoleh dari hasil non-tes berupa angket. Analisis data pretes diawali dengan menganalisis apakah setiap sampel (eksperimen dan kontrol) berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pretes menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05. Kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka dilanjutkan uji homogenitas menggunakan uji *Levene* dengan taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan hasil uji *Levene* kedua sampel berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians yang sama atau homogen. Analisis data pretes dilanjutkan dengan menggunakan uji t. Berdasarkan hasil analisis data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol, hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan *Independent Sampel T-Test* bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan penalaran matematis di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Setelah dilakukan pretes, pembelajaran dilaksanakan di kedua kelas tersebut. Pembelajaran dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Kelas eksperimen melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran generatif, sementara kelas kontrol melaksanakan pembelajaran dengan pembelajaran langsung.

Setelah dilaksanakan pembelajaran, diberikan postes untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa. Hasil postes dianalisis seperti data pretes. Analisis data postes dengan menggunakan uji t, yaitu *Independent Sampel T-Test* dengan taraf signifikansi 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol. Walaupun dalam hasil pretes diketahui bahwa kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada perbedaan yang signifikan. Akan tetapi, setelah dilaksanakan pembelajaran dan diberikan postes pada akhir pertemuan terlihat bahwa rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa yang

menggunakan model pembelajaran generatif lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan pembelajaran langsung.

Perbedaan kemampuan penalaran matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol disebabkan oleh beberapa hal. Pada kelas eksperimen, siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran generatif dapat lebih cepat memahami konsep (isi pembelajaran) secara mendalam dan bermakna. Sedangkan pada kelas kontrol yang pembelajarannya secara langsung, para siswa kurang aktif serta kurang komunikatif pada saat pembelajaran karena mereka hanya mengandalkan guru. Selain itu, dari beberapa hasil postes siswa masih banyak kekeliruan akan konsep-konsep yang telah didapat.

Untuk melihat sejauh mana beda perkembangan dari masing-masing sampel dapat dilihat dari kualitas perkembangannya. Rata-rata perkembangan pada kelas eksperimen 0,64 dan pada kelas kontrol 0,57. Berdasarkan kriteria yang dikemukakan oleh Meltzer(2002) kualitas perkembangan pada kedua kelas tergolong sedang. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan rata-rata perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol akan dilakukan uji t. Pertama dilakukan uji normalitas N-Gain untuk setiap kelas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05. Dapat ditarik kesimpulan bahwa kedua kelas berdistribusi normal. Kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas menggunakan uji *Levene* dengan taraf signifikansi 0,05. Dari hasil uji *Levene* dapat disimpulkan kedua kelas homogen. Analisis N-Gain dilanjutkan dengan menggunakan uji t, yaitu *Independent Sampel T-Test* dengan taraf signifikansi 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Sehingga dapat dikatakan bahwa rata-rata perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil analisis angket berupa skala sikap, pada umumnya siswa memberikan respon positif terhadap

pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran generatif. Dari pernyataan yang diberikan, umumnya siswa setuju bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran generatif membuat mereka aktif di kelas untuk mengikuti pembelajaran dan mengerjakan soal-soal sehingga bisa lebih memahami materi yang diberikan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa rata-rata perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran generatif 0,64 dan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung 0,57. Menurut kriteria perkembangan, keduanya tergolong sedang. Setelah dilakukan uji t, terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran generatif dan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung. Rata-rata perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran generatif lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan pembelajaran langsung. Hasil analisis nilai postes menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran generatif dan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung. Rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran generatif lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan pembelajaran langsung. Hal ini juga didukung oleh hasil angket yang menunjukkan bahwa respon siswa positif terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran generatif.

Saran-saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan yang telah diuraikan dapat dikemukakan beberapa saran:

(1) Bagi peneliti

Dapat dijadikan bahan acuan untuk penelitian lebih lanjut khususnya penelitian yang berkenaan dengan hasil penelitian ini dengan

mengingat berbagai keterbatasan yang ada dalam penelitian ini.

(2) Bagi siswa

Dapat memotivasi siswa lebih aktif untuk berpikir menggunakan kemampuan khususnya dalam bidang matematika.

(3) Bagi guru

Diharapkan dapat mengembangkan model pembelajaran generatif dalam kegiatan belajar mengajar.

(4) Bagi sekolah

Dapat dijadikan bahan masukan kepada kepala sekolah untuk mengeluarkan kebijakan dalam rangka perbaikan dan peningkatan mutu dan hasil belajar matematika di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

Amri, Sofan. 2013. *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Prestasi Pustaka Raya, Jakarta.

Anggraeni, Agina. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Generatif untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP*. Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), Bandung.

Kholil, A. (2008). *Pembelajaran Generatif (MPG)*. [Online].

Tersedia: <http://anwarholil.blogspot.com/2008/04/pembelajaran-generatif-mpg.html> diakses pada 13 Oktober 2013

Margono, S. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. PT Rineka Cipta, Jakarta.

Meltzer. 2002. *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gain in Physics : A Possible "Hidden Variable in Diagnostic Pretest Scores*. American Journal Physic.

Ruseffendi, E.T. 2005. *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Tarsito, Bandung.

Sartika, Nenden Suciati. 2013. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis Siswa MTs Melalui Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe Group Investigation*. Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), Bandung.

Shadiq, F. (2007). *Penalaran atau Reasoning*. [Online].

Tersedia: <http://prabu.telkom.us/2007/08/29/penalaran-atau-reasoning/> diakses pada 13 Oktober 2013

Sukardi. 2006. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bumi Aksara, Jakarta.

Tim MKPBM. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. PT Bumi Aksara, Jakarta.

Widiyanto, Mikha Agus. 2013. *Statistika Terapan untuk Penelitian Pendidikan, Psikologi dan Ilmu-Ilmu Sosial*. PT Elex Media Komputindo, Jakarta.

Yamin, Martinis dan Ansari, I Bansu. 2012. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Referensi, Ciputat.