

Perbandingan Model *Generative Learning* dan Model *Guide Discovery Learning* Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa

Wedi Septian, Rahayu Kariadinata, dan Yuyu Nurhayati

Prodi Pendidikan Matematika, UIN Sunan Gunung Djati Bandung,
Jl. A.H. Nasution No. 105, Bandung 40614, Indonesia
E-mail: rahayu.kariadinata@uinsgd.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: bagaimana gambaran proses pembelajaran menggunakan model *Generative Learning* (GL) dan model *Guide Discovery Learning* (GDL) serta kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah memperoleh pembelajaran dengan model GL, model *Guide Discovery Learning* dan model Konvensional, perbedaan pencapaian antara kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model GL, model GDL dan model Konvensional dan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan model GL dan model GDL. Penelitian ini menggunakan desain *Quasi Eksperimen*. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh gambaran proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan dengan menggunakan model GL dan model GDL terlaksana dengan baik, peningkatan kemampuan komunikasi matematis setelah memperoleh pembelajaran dengan model GL, model GDL dan model Konvensional dengan kriteria peningkatan ketiga kelas berturut-turut yaitu sedang, tinggi dan sedang, terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model GL, model GDL dan model Konvensional serta sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model GL dan model GDL bersikap positif.

Kata Kunci. *Generative Learning (GL), Guide Discovery Learning (GDL), Konvensional.*

Pendahuluan

Mengingat pentingnya matematika dalam ilmu pengetahuan serta kehidupan pada umumnya, maka matematika perlu dipahami oleh semua lapisan masyarakat terutama siswa sekolah formal. Hal ini dikarenakan bahwa dengan belajar matematika siswa akan terbiasa untuk berfikir kritis, sistematis, logis dan kreatif, serta memiliki kemampuan berkerjasama.

Seperti tujuan matematika yang diungkapkan dalam Permendiknas no. 22 tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika untuk semua jenjang

pendidikan dasar dan menengah (Depdiknas, 2006). Hal itu sejalan dengan tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) sebagai standar utama dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, dan kemampuan representasi. Komunikasi mempunyai hubungan yang sangat kuat dengan kemampuan-kemampuan matematika yang lain, dimana komunikasi diperlukan untuk melengkapi dari setiap kemampuan matematika yang lain (Vande, 2008).

Komunikasi dalam pembelajaran matematika memiliki peran yang cukup penting, karena pada dasarnya matematika merupakan suatu bahasa dan belajar matematika merupakan aktivitas sosial. Seperti yang diungkapkan Baroody mengenai pentingnya komunikasi matematis siswa karena matematika merupakan sebuah bahasa bagi matematikaitu sendiri dan pembelajaran matematika merupakan aktivitas sosial yang melibatkan paling sedikit dua pihak, yaitu guru dan murid (Izzati, 2010).

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa, khususnya SMP masih rendah. Penelitian yang dilakukan oleh (Izzati, 2010) dan (Nunun, 2010) menunjukkan bahwa kemampuan berkomunikasi secara matematika masih menjadi titik lemah siswa dalam pembelajaran matematika. Kebanyakan siswa kesulitan untuk mengungkapkan pendapatnya, walaupun sebenarnya ide dan gagasan sudah ada difikiran mereka.

Kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan suatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubung yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan (Herdian, 2010). Oleh karena itu kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan matematika yang dipelajarinya sebagai isi pesan yang harus disampaikan.

Menurut Baroody, terdapat lima aspek yang harus dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu mempresentasikan kembali (*representing*), menyimak (*listening*), membaca (*reading*), mendiskusikan (*discussing*), dan menulis (*writing*) (Rachmayani, 2014). Dari

keempat aspek tersebut siswa diharapkan mampu menyatakan, menggambarkan, mendengar, menanyakan dan bekerjasama sehingga dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika.

Untuk menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis ini, perludirancang suatu pembelajaran yang membiasakan siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dan yang dapat mendukung serta mengarahkan siswa pada kemampuan untuk berkomunikasi matematis, sehingga siswa lebih memahami konsep yang diajarkan serta mampu mengkomunikasikan ide atau gagasan matematisnya. Salah satu usaha untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah dengan menerapkan model *Generative Learning* (Pembelajaran Generatif), dan model *Guide Discovery Learning* (Pembelajaran Penemuan Terbimbing) yang diupayakan dapat membuat siswa aktif serta berkomunikasi dalam proses belajar-mengajar.

Generative Learning pertama kali diperkenalkan oleh Osborne dan Cosgrove yang terdiridari lima tahap, yaitu: pendahuluan atau orientasi, pemokus, tantangan atau tahapan restrukturisasi, penerapan konsep dan melihat kembali (Sanjaya, 2007). *Generative Learning* menurut Osborne dan Wittrock merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan pembelajaran pada pengintegrasian secara aktif pengetahua baru dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya (Aryanti, 2011).

Menurut Ali, *Guided discovery Learning* adalah model pembelajaran yang dimana siswa berpikir sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum yang diinginkan dengan bimbingan dan petunjuk

dari guru berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan (Septianu, Sudarmin, & Widiyatmoko, 2014). Model *Guide Discovery Learning* ini memiliki langkah-langkah sebagai berikut: Penemuan masalah, pengembangan data, penyusunan data, penarikan kesimpulan, dan penerapan konsep (Slameto, 2010). Model *Guide Discovery Learning* ini sangat bermanfaat untuk membantu siswa agar dapat mengemukakan setiap ide yang dimilikinya.

Oleh karena itu, dengan adanya dua model tersebut peneliti melakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui gambaran proses pembelajaran menggunakan model *Generative Learning* dan model *Guide Discovery Learning*, mengetahui kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah memperoleh pembelajaran dengan model *Generative Learning*, model *Guide Discovery Learning* dan model Konvensional, mengetahui perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Generative Learning*, model *Guide Discovery Learning* dan model Konvensional, dan mengetahui bagaimana sikap siswa yang belajar menggunakan model *Generative Learning* dan model *Guide Discovery Learning*.

Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design* dengan bentuk desainnya yaitu *Nonequivalent Control group Design*. Data yang diperoleh menggunakan instrumen penelitian berupa tes yaitu soal kemampuan komunikasi matematik siswa dan instrumen nontes yaitu lembar observasi dan skala sikap. Analisis data yang dilakukan dalam

penelitian ini menggunakan deskriptif, Uji nilai Gain, dan Uji ANOVA.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil analisis lembar observasi guru pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Generative Learning* dan *Guide Discovery Learning* terlihat bahwa kualitas aktivitas guru mengalami perubahan yaitu meningkat pada setiap pertemuan, ini terlihat dari peningkatan di beberapa aktivitas guru dari kategori cukup menjadi baik dan dari kategori baik menjadi amat baik. Dari kedua kelas eksperimen tersebut, terlihat bahwa guru berkualitas baik pada setiap pertemuan, hingga mendapat penilaian baik dari observer pada proses kegiatan belajar mengajar.

Pada pertemuan pertama mendapat penilaian yang kurang memuaskan, hal ini terjadi karena baik siswa maupun guru belum terbiasa dengan situasi belajar baru, namun pada pertemuan selanjutnya aktivitas siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran dan guru melakukan tugasnya sebagai motivator dan fasilitator yang membantu siswa dalam proses pembelajaran. Guru menciptakan proses belajar mengajar yang membuat siswanya aktif membangun struktur pengetahuannya sendiri yang dihasilkan dari kegiatan-kegiatan yang dilakukannya. Proses pembelajaran akan mempengaruhi aktivitas siswa mulai dari awal pembelajaran sampai akhir pembelajaran karena siswa menjadi lebih aktif dalam menyusun dan menemukan gagasannya serta mengungkapkannya melalui proses diskusi yang dilaksanakan saat pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Generative Learning* dan model *Guide Discovery Learning*.

Dari hasil analisis lembar aktivitas siswa, untuk aktivitas siswa pada kelas

eksperimen I yang menerapkan model pembelajaran *generative learning* pada awalnya kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran, kurangnya kesungguhan dan kerjasama dalam diskusi kelompok serta kesulitan dalam menyusun dan mengungkapkan gagasannya. Hal ini disebabkan karena mereka belum terbiasa dengan proses pembelajaran yang dilakukan. Berbeda dengan aktivitas siswa pada kelas eksperimen II yang menerapkan model *guide discovery learning* yang terlihat lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran mulai dari pertemuan pertama, mereka bekerja sama dengan baik dalam sebuah kelompok, dan mereka tidak malu untuk bertanya apabila ada permasalahan yang kurang dipahaminya. Pada saat mempresentasikan hasil temuan dari kelompoknya, mereka sangat antusias dan saling bersaing untuk maju kedepan. Untuk pertemuan berikutnya baik kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II keaktifan siswa dalam pembelajaran lebih meningkat, karena siswa mulai terbiasa dengan cara pembelajaran yang dilakukan pada kedua kelas tersebut

Berdasarkan pembelajaran yang telah dilakukan pada penelitian ini, menunjukkan bahwa presentase peningkatan aktivitas guru dan siswa dengan model *guide discovery learning* lebih tinggi dari pada siswa dengan model *generative learning* dan konvensional, hal ini dikarenakan model *guide discovery learning* menitik beratkan pada aktifitas siswa. Menurut Trinandita (Lusiana, 2009) bahwa hal yang paling mendasar yang dituntut dalam proses pembelajaran adalah keaktifan siswa. Karena dengan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan menyebabkan interaksi yang tinggi antara guru dengan siswa ataupun dengan siswa itu sendiri. Hal ini akan mengakibatkan suasana kelas menjadi kondusif, dimana

masing - masing siswa dapat melibatkan kemampuannya semaksimal mungkin.

Berdasarkan analisis lembar jawaban siswa diperoleh peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang paling tinggi secara keseluruhan terjadi pada kelas eksperimen II yaitu kelas yang mendapat model pembelajaran *Guide Discovery Learning*. Dari hasil penelitian ini juga diperoleh bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa antara kelas eksperimen I, eksperimen II dan kelas kontrol. Selain itu, hasil analisis dari ketiga kelas tersebut terhadap nilai *posttest* matematika siswa didapat bahwa kelas eksperimen II yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran *Guide Discovery Learning* paling baik dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan analisis data angket skala sikap terhadap model pembelajaran *Generatif Learning* dan model *Guide Discovery Learning* yang diberikan pada kelas eksperimen yaitu kelas VII-G dan VII-H, didapat bahwa sikap siswa menunjukkan sikap positif terhadap kedua model pembelajaran yang telah diberikan pada kelas eksperimen tersebut. Akan tetapi sikap siswa menggunakan model *Guide Discovery Learning* lebih baik, siswa merasa pembelajaran yang dilakukan membuat proses belajar menjadi menyenangkan sehingga lebih mudah untuk menguasai materi dan mengeluarkan gagasan matematisnya. Untuk itu guru bertugas memfasilitasi proses pembelajaran tersebut dengan menjadikan pengetahuan yang relevan dan bermakna bagi siswa. Bruner (Effendi, 2012) menganggap bahwa belajar dengan metode penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan

yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna bagi siswa.

Secara keseluruhan, model pembelajaran dengan model *Generative Learning* dan model *Guide Discovery Learning* menyediakan kesempatan kepada siswa untuk belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri, tetapi tetap dalam pengawasan guru. Karena itu penerapan model pembelajaran *Generative Learning* dan model *Guide Discovery Learning* dalam penelitian ini dapat menjadikan pembelajaran menjadi lebih terpusat pada siswa (*student centre*), dimana peran guru dalam pembelajaran hanya sebagai fasilitator dan pembimbing. Oleh karena itu guru lebih aktif hanya jika ketika siswa mengalami kesulitan ataupun memerlukan bimbingan dalam penyelidikan serta membimbing dan mengarahkan diskusi siswa.

Simpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan tentang kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan model *Generative Learning*, model *Guide Discovery Learning*, dan model Konvensional, diperoleh bahwa gambaran proses pembelajaran menggunakan model *Generative Learning* dan model *Guide Discovery Learning* dalam setiap tahapnya sudah berjalan sesuai dengan aspek, terdapat peningkatan kemampuan komunikasi pada siswa, dan terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Generative Learning*, model *Guide Discovery Learning* dan model Konvensional, serta sikap siswa pun menunjukkan positif. Namun dalam penelitian menggunakan model ini disarankan untuk pandai dalam mengkondisikan siswanya karena pada

model *generative learning* dan *guide discovery learning* siswa cenderung gaduh dan sulit untuk kondisikan.

Daftar Pustaka

- ARYANTI, A. (2011). *PENERAAPAN MEDEL PEMBELAJARAN GENERATIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA*. FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG: TIDAK DITERBITKAN.
- Depdiknas. (2006). *Peranan Mentri Diknas No. 22 Tahun 2006 tanggal 23 Mei 2006*. Standar Isi Jakarta: Depdiknas.
- Effendi, L. (2012). Pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan representasi dan pemecahan masalah komunikasi siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Vol.13, No.2.
- Herdian. (2010, 05 27). *Kemampuan Komunikasi Matematika*. Dipetik 12 10, 2014, dari <http://herdy07.wordpress.com/Kemampuan-Komunikas-Matematis>
- Izzati, N. (2010). Komunikasi Matematika Dan Pendidikan Matematika Realistik. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Yogyakarta*.
- Lusiana, H. Y. (2009). Penerapan Model Pembelajaran Generatif (MPG) Untuk Pembelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 8 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3 No. 2, 29-47.
- Nunun, E. (2010). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui

Pembelajaran Think-Talk-Write (TWT). *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung, Vol 1, No.2.*

Rachmayani, D. (2014). Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan UNSIKA, Volume 2 Nomor 1: 16.*

Sanjaya, W. (2007). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Septianu, E., Sudarmin, & Widiyatmoko, A. (2014). Pengembangan Modul IPA Terpadu Tema Perubahan Zat Berbasis Discovery Untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Dan Belajar Siswa. *Unnes Science Edukation Jurnal (USEJ), vol 3, No.3, 654.*

Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Bandung: Bumi Aksara.

Vande, W. (2008). *Matematika Sekolah Dasar Dan Menengah: Pengembangan Pengajaran Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.