

EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN ELPSA YANG DIMODIFIKASI CERGAM DAN TPS

Eti Marlina

Program Studi Pendidikan Matematika

Universitas Muhammadiyah Purworejo

E-mail: marlina_eatyex@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah prestasi belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran ELPSA yang dimodifikasi dengan cergam lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran *Think Par Share* (TPS) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Purworejo tahun ajaran 2014/2015. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Populasi dari penelitian ini siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Purworejo. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi untuk data kemampuan awal siswa dan metode tes untuk data prestasi belajar matematika siswa. Uji hipotesis menggunakan uji t dengan taraf signifikansi 0,05 didapatkan t_{obs} sebesar 1,733 dan t_{tabel} sebesar 1,669 maka $t_{obs} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak. Jadi, prestasi belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran ELPSA yang dimodifikasi dengan cergam lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS).

Kata kunci ELPSA yang dimodifikasi cergam, TPS, prestasi belajar matematika

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang menjadi dasar semua ilmu baik ilmu sosial, sains maupun agama. Matematika terbentuk dari imajinasi yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Matematika berperan aktif dalam menyokong perkembangan ilmu lain terutama dalam dunia pendidikan. Secara umum, matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Seperti yang dikatakan oleh Jihad (2008: 153) "matematika dapat dipakai dalam ilmu lain serta dalam kehidupan sehari-hari". Sehingga penerapan matematika dalam kehidupan dapat menjadikan manusia memiliki disiplin dalam berpikir dan bertindak dengan perhitungan, analisis dan logika yang dimiliki.

Dalam kerangka belajar matematika, peran guru juga penting dalam membuat siswa terlibat aktif membuktikan kebenaran teoritik dan hukum matematika yang telah dipelajari melalui proses ilmiah. Berdasarkan tiga level guru yang diungkapkan Sugiyama dalam Shadiq (2013: 20), guru level 3 yaitu guru yang "mengajar matematika

dan dapat memfasilitasi siswanya untuk memahami ide-ide dasar matematika dan mendukung proses pembelajaran sedemikian rupa sehingga para siswa dapat menjadi siswa yang mampu belajar mandiri” adalah level guru yang tengah digalakkan dalam pendidikan dengan adanya kurikulum 2013. Namun dalam praktiknya, secara umum guru matematika di Indonesia masih berada pada level satu. Diungkapkan oleh beberapa guru bahwa mereka ingin menjadi guru level tiga, namun terkendala oleh banyaknya materi yang harus dipelajari oleh siswa. Hal ini menjadikan guru tetap memilih menjadi guru level satu yaitu guru yang hanya mengungkapkan ide matematika tanpa memberikan alasan dari teori yang diberikan.

Kurangnya prestasi belajar matematika siswa berdasarkan hasil wawancara tidak terstruktur terhadap siswa mengatakan bahwa matematika adalah pelajaran yang rumit sehingga mereka malas untuk belajar matematika. Rasa malas yang mereka miliki mempengaruhi nilai UTS siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Purworejo yang dapat dikatakan bahwa prestasi belajar matematika masih kurang sebab rata-rata nilai yang diperoleh siswa lebih rendah dari KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 73.

Berdasarkan paparan di atas penulis melakukan penelitian dengan dua model pembelajaran yaitu ELPSA yang dimodifikasi dengan cergam dan TPS. ELPSA (*Experience, Language, Pictures, Symbols, Application*) merupakan model pembelajaran yang didalamnya memuat lima komponen pembelajaran yaitu pengalaman, bahasa, gambar, simbol dan aplikasi dengan proses pembelajaran yang tidak ditentukan urutannya dalam proses pembelajaran, namun kelima komponen tersebut saling berhubungan secara linier. Lowrie (2014:6) mengatakan “kerangka ELPSA melihat pembelajaran sebagai suatu proses aktif dimana para siswa mengkonstruksikan sendiri cara dalam memahami sesuatu melalui proses pemikiran individu dan interaksi sosial dengan orang lain”. Model pembelajaran ELPSA yang dimodifikasi dengan cergam adalah gabungan antara model pembelajaran ELPSA dengan pembelajaran yang memanfaatkan cergam, bentuk modifikasi yang dilakukan dalam pembelajaran dengan menambahkan cerita bergambar dan diskusi kandungan cerita tersebut. Dengan pembelajaran ELPSA yang dimodifikasi dengan cergam dapat mengarahkan keterkaitan atau hubungan dan keterlibatan dari seluruh konsep materi

dalam aplikasi pengetahuan serta menanamkan seluruh konsep matematika dalam suasana yang lebih menyenangkan.

Penelitian Nugraha (2009) yang mengatakan bahwa penggunaan media gambar dapat meningkatkan kemampuan menulis. Dengan kegiatan menulis maka akan terbentuk kemampuan berbahasa yang biasanya dituangkan dalam kata-kata, sehingga proses *pictures* dalam ELPSA dapat berjalan bersamaan dengan kegiatan *Language*. Seperti dalam model pembelajaran ELPSA yang dimodifikasi dengan cergam, setelah siswa mengetahui beberapa benda manipulatif dan atau gambar siswa tahu nama, unsur, jaring-jaring maupun formula terkait unsur dari prisma dan limas. Selain dengan adanya gambar dan benda manipulatif model ELPSA yang dimodifikasi dengan cergam juga memiliki media pembelajaran berupa cerita bergambar (cergam). Menurut penelitian dari Faizah (2009) mengatakan bahwa penggunaan cerita bergambar dapat memberikan prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang tanpa penggunaan cerita bergambar.

Disebabkan karena siswa telah mengetahui maka siswa dapat mudah untuk menuliskan kata dengan bahasa matematika yang menggunakan kata maupun simbol. Tulisan yang ada dalam matematika tidak hanya terfokus dalam bentuk kata maupun kalimat. Terdapat banyak kata yang ada dalam matematika, kata-kata tersebut muncul karena adanya aktifitas kehidupan. Seperti makalah yang disampaikan oleh Muis (2013) bahwa penulisan simbol dalam matematika berguna untuk memudahkan penulisan konsep yang abstrak. Biasanya guru menyampaikannya secara naratif sehingga siswa kurang memahami. Adanya kegiatan *symbols* dalam ELPSA dapat memacu siswa untuk dapat menuliskan kalimat matematika dari proses *language* dengan simbol matematika. Dikarenakan siswa sering melihat gambar dan atau benda manipulatif, siswa juga menuliskan dalam simbol, maka siswa mudah untuk mengaplikasikannya dalam penyelesaian masalah matematika seperti dalam ELPSA yang dimodifikasi dengan cergam.

Sedangkan *Think Pair Share* (TPS) memiliki sintak berpikir, berpasangan dan kemudian berbagi. TPS merupakan salah satu jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mengetahui pola pikir, respon dan interaksi antar siswa. Secara tegas

TPS memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir, mengungkapkan pendapat, menjawab, menghargai pendapat orang lain dan dapat menimbulkan rasa saling membutuhkan sehingga akan terbentuk kerjasama antar siswa. Model ini menjadikan guru berperan sebagai pelengkap, penyaji, dan pengarah kegiatan belajar siswa. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah siswa yang mendapat pembelajaran dengan model ELPSA yang dimodifikasi dengan cergam menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran dengan model *Think Pair Share* (TPS).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimentasi semu yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Purworejo selama 11 bulan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Purworejo, yang terbagi menjadi 6 kelas yaitu kelas VIIIA s.d VIIIF. Penentuan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* dan diperoleh siswa kelas VIIIC sebagai kelas eksperimen I dan siswa kelas VIIIA sebagai kelas eksperimen II. Metode pengumpulan data dengan metode tes dan metode dokumentasi. Sebelum instrumen digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji coba tes untuk dicari taraf kesukaran, daya pembeda, validitas dan reliabilitas, setelah itu dilakukan teknik analisis data. Uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas digunakan metode *Lilliefors* dan uji homogenitas digunakan metode *Bartlet* dengan statistik uji *Chi Kuadrat*, dalam uji keseimbangan digunakan uji t. Pengujian hipotesis digunakan analisis uji rata-rata satu pihak yaitu pihak kanan.

! ASIL PENELITIAN DAN PEMBA! ASAN

Penelitian ini menggunakan nilai UTS semester ganjil tahun ajaran 2014/2015 sebagai tolak ukur untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Berdasar uji keseimbangan dengan uji t dengan $\alpha = 5\%$ didapat $t_{obs} = 1,734$ dan $t_{tabel} = 1,998$ dengan $DK = \{t \mid t < -1,998 \text{ atau } t > 1,998\}$. Nilai $t_{obs} \notin DK$ maka H_0 diterima jadi dapat disimpulkan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama. Sehingga kedua kelas dapat dilakukan penelitian. Pembelajaran pada kelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran ELPSA yang dimodifikasi dengan cergam sedangkan kelas eksperimen II

menggunakan model pembelajaran TPS. Pada akhir pembelajaran kedua kelas eksperimen diberikan soal tes prestasi belajar yang sama.

Setelah dilakukan tes evaluasi belajar matematika dengan soal sebanyak 20 butir, penulis mendapat nilai rata-rata kelas eksperimen I 87,03 dan kelas eksperimen II mendapat rerata 81,88. Hasil tes prestasi belajar ini digunakan sebagai data dalam uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Dengan taraf signifikansi 0,05 untuk uji normalitas dengan metode *Lilliefors* dan uji homogenitas dengan metode *Bartlett*, didapatkan simpulan bahwa masing-masing kelas eksperimen berdistribusi normal dan tidak ada perbedaan variansi. Dengan demikian dapat dilakukan uji *t* dengan taraf signifikansi 0,05 dan diperoleh t_{obs} sebesar 1,733 sedangkan t_{tabel} sebesar 1,669 dengan $DK = \{t | t > 1,669\}$. Nilai $t_{obs} \in DK$ maka H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ELPSA yang dimodifikasi dengan cergam lebih baik dibandingkan prestasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS).

Berdasarkan paparan di atas, pada model pembelajaran ELPSA yang dimodifikasi dengan cergam, siswa lebih banyak melihat dan menemukan pengetahuan dari materi yang sedang dipelajari. Adanya gambar dan benda manipulatif yang didemonstrasikan dan juga dimiliki oleh siswa membuat siswa lebih mudah memahami dan dapat mengaplikasikan materi. Cerita bergambar yang siswa miliki juga dapat membantu memahami materi karena di dalam cergam tersebut tidak hanya tersaji cerita namun juga tersisip kalimat matematika dan juga baris kosong untuk menggali pengalaman belajar peserta didik. Berikut cuplikan cerita bergambar yang digunakan dalam penelitian,



Pembelajaran ELPSA yang dimodifikasi cergam dilakukan dengan menyajikan gambar benda dengan bentuk prisma dan limas, gambar semi abstrak untuk ditebak dan atau dijodohkan bersama, selanjutnya siswa membaca dan kemudian

mendiskusikan isi yang terkandung didalam cerita terkait materi ajar. Beberapa siswa yang maju menyampaikan isi yang terkandung dalam cerita dan siswa lain boleh bertanya, menambahkan atau menyanggah jika terjadi kesalahan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran ELPSA yang dimodifikasi dengan cergam lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Purworejo tahun ajaran 2014/2015. Disarankan untuk memilih model media pembelajaran yang tepat untuk materi pelajaran, kondisi siswa, dan lingkungan pendidikan. Model pembelajaran ELPSA yang dimodifikasi dengan cergam dapat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan prestasi belajar materi bangun ruang sisi datar pada limas dan prisma.

DAFTAR PUSTAKA

- Faizah, Umi. 2009. *Keefektifan Cerita Bergambar untuk Pendidikan Nilai dan Keterampilan Berbahasa Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia*. Cakrawala Pendidikan: Yogyakarta tersedia dalam [http://eprints.uny.ac.id/49401/Buku buku Cerita_Bergambar](http://eprints.uny.ac.id/49401/Buku_buku_Cerita_Bergambar) pada tanggal 23 Maret 2015.
- Jihad, Asep. 2008. *Pengembangan Kurikulum Matematika*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Lowrie, Tom dkk. 2014. *Buku 1 Pengenalan Program: Bahan Belajar Geometri untuk Matematika SMP di MGMP*. Jakarta: Bank Dunia.
- Muis, Abdul. 2013. Makalah: "Kesalahan Naratif dalam Membaca Simbol-Symbol Matematika". Disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pembelajarannya, Menyongsong Kurikulum 2013. Pendidikan Matematika PGRI Surabaya. Surabaya. Diunduh dari <http://digilib.unipasby.ac.id/files/disk1/12/gdlhub--abdulmuizs-578-1-2.abdul-z.pdf> pada tanggal 2 Agustus 2015.
- Nugraha, Danang Nurcahya. 2009. *Peningkatan Keterampilan Menulis Narasi dengan Media Gambar Berseri Siswa kelas V MI Islamiyah Widodaren, Gerih Ngawi Tahun Ajaran 2018/2009*. Skripsi.UM Surakarta. Tersedia dalam <http://emprits.ums.ac.id/4504/1/a310050193.pdf> pada 5 Agustus 2015.
- Shadiq, Fadjar. 2013. *Tiga Tingkatan Guru dan Menjadi guru yang Mampu Membantu Siswa untuk Belajar Secara Mandiri Sebagai Level Tertinggi Seorang Guru Matematika*. *BuletinLimas*, hal.20. September 2013