

PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA BERBASIS KONSEP GEOMETRI PADA MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE*

Sulaiman

Pendidikan Matematika, STKIP Muhammadiyah Pringsewu Lampung
email : sulaiman.jasun@gmail.com

Abstract

The research is experimental research. This study aims to determine the difference in average mathematics students learning outcomes between learning with and without the use of props Pythagoras on cooperative learning model Think Pair Share (TPS). The population was all the students in second grade of SMP Negeri 1 Sukoharjo in the academic year 2014-2015. The samples of the research were taken by using the cluster random sampling technique. Data analysis is using chi-square test and statistical t-test. Based on the results of hypothesis test obtained that there is difference in the average result of learning mathematics between experimental class and control class and the average results of learning mathematics in experimental class is higher than in control class. Thus, the average result of learning that learning to use props Pythagoras on cooperative learning model Think Pair Share (TPS) is higher than learning without the use of props Pythagoras.

Keywords: *Props, Pythagoras, Think Pair Share*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang dinamis sehingga menuntut adanya perubahan atau perbaikan secara terus menerus. Perbaikan dapat dilakukan dalam hal proses pembelajaran seperti mengajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan alat peraga berbasis konsep geometri berupa alat peraga pythagoras. Pada dasarnya, pembelajaran

kooperatif adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa, dimana siswa lebih aktif dalam mencari informasi, siswa lebih mandiri tidak hanya mengandalkan informasi dari guru sajadan peran guru cenderung sebagai fasilitator. Dengan demikian, proses pembelajaran yang berlangsung di kelas akan lebih bermakna. Selain itu, untuk menunjang proses belajar mengajar yang lebih efektif harus digunakan suatu alat

peraga untuk membantu siswa memahami konsep dari materi pokok yang dipelajarinya. Sehingga tujuan pembelajaran berupa hasil belajar yang maksimal akan lebih mudah tercapai. Suatu kesalahan yang sering terjadi di lapangan, guru kurang melibatkan siswa dalam pembelajaran yang berlangsung, penerapan model pembelajaran yang belum maksimal, dan alat peraga yang masih jarang digunakan.

Berdasarkan hasil pra penelitian yang peneliti lakukan melalui wawancara di SMP Negeri 1 Sukoharjo, diketahui bahwa dalam pembelajaran matematika, guru sudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Dari hasil wawancara juga diperoleh informasi bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa khususnya pada materi pokok pythagoras dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 70 yaitu 55. Rendahnya hasil belajar tersebut diduga karena penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS yang masih didominasi oleh guru. Selain itu, rendahnya hasil belajar siswa juga diduga karena guru belum menggunakan alat peraga untuk membantu

menanamkan konsep kepada siswa. Pembelajaran yang memanfaatkan alat peraga, memungkinkan siswa menjadi lebih aktif dan dapat berfikir secara kreatif, serta menjadikan proses pembelajaran kreatif, efektif, dan menyenangkan. Sejalan dengan hal tersebut, Agus Suharjana dkk (2010:3) menyatakan bahwa alat peraga merupakan media pembelajaran yang mengandung atau membawakan ciri-ciri dari konsep yang dipelajari.

Media pembelajaran yang akan peneliti gunakan adalah alat peraga berbasis konsep geometri berupa alat peraga pythagoras. Kelebihan alat peraga pythagoras ini diantaranya siswa akan menjadi lebih aktif, tidak terbebani dengan materi yang ada, senantiasa berorientasi pada permainan. Kelebihan lainnya yaitu konsep akan mudah dipahami dan tertanam pada diri siswa sehingga akan ingat dalam waktu yang lama. Alat peraga ini juga mudah dibuat sendiri dengan bahan yang murah dan banyak ditemukan di lingkungan sekolah maupun rumah siswa. Selain itu, alat peraga pythagoras dapat diberi warna yang menarik sesuai dengan keinginan masing-masing, lebih tahan lama, dan

siswa dapat belajar dengan santai tanpa aktivitas fisik yang melelahkan. Hal ini sejalan dengan Sanaky (2009: 6-7) yang menyatakan bahwa media pembelajaran dapat merangsang siswa dalam belajar diantaranya dengan cara membuat duplikasi dari objek sebenarnya, membuat konsep abstrak ke konsep konkret, dan memberi suasana belajar yang tidak tertekan, santai, dan menarik sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga phytagoras pada model pembelajaran tipe TPS terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII semester 1 SMP Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2014-2015.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan variabel terikat hasil belajar matematika, variabel bebasnya adalah perlakuan menggunakan model pembelajaran. Adapun rancangan eksperimennya adalah dengan dua taraf kualifikasi variabel bebas yaitu pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan

dan tanpa menggunakan alat peraga Phytagoras. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester 1 SMP Negeri 1 Sukoharjo tahun pelajaran 2014-2015. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 25 siswa dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol yang berjumlah 25 siswa. Pengambilan sampel penelitian ini diperoleh menggunakan teknik *cluster random sampling*.

Data dalam penelitian ini berupa hasil belajar siswa pada materi pokok menggunakan teorema phytagoras untuk menentukan panjang sisi segitiga siku-siku yang diperoleh dari tes. Penyusunan tes dimaksudkan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan alat peraga Phytagoras pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS untuk kelas eksperimen dan pembelajaran tanpa alat peraga Phytagoras pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS untuk kelas kontrol. Sebelum alat tes digunakan untuk mengumpulkan data penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba terhadap delapan responden (siswa) dalam satu populasi tetapi diluar sampel.

Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas alat tes tersebut. Untuk mengetahui validitas alat tes tersebut, peneliti menggunakan validitas isi (*Content Validity*). Selanjutnya, untuk menjamin validitas isi dilakukan dengan menyusun kisi-kisi soal sehingga materi yang akan disampaikan tersusun secara proporsional.

Teknik Analisis data dimaksudkan untuk melakukan pengujian hipotesis dan menjawab rumusan masalah yang diajukan. Sebelum melakukan pengujian hipotesis maka terlebih dahulu diuji bahwa data berdistribusi normal dan homogen, baru kemudian dilakukan uji t-test. Untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak maka diadakan uji normalitas dengan menggunakan uji statistik *Chi-Kuadrat*. Setelah diketahui bahwa sampel ternyata dari populasi yang berdistribusi normal, maka dilakukan uji homogenitas varians atau uji kesamaan dua varians. Apabila sampel tersebut berdistribusi normal dan homogen maka digunakan uji statistik parametrik. Adapun rumus yang digunakan adalah uji-t karena populasi berdistribusi normal dan populasi sampel

diambil secara acak. Uji t dua pihak digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Uji t satu pihak digunakan untuk mengetahui apakah rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis normalitas data pada kelas eksperimen diperoleh $Z_{hitung} = 8,9768$ dan Z_{tabel} dengan taraf nyata $5\% = 11,1$. Dari kriteria uji $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ maka terima H_0 dan tolak H_1 yang menunjukkan bahwa data pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Demikian pula dengan data pada kelas kontrol, dari perhitungan didapat $Z_{hitung} = 5,9516$ dan Z_{tabel} dengan taraf nyata $5\% = 11,1$ sehingga $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ menyebabkan terima H_0 dan tolak H_1 , yang menunjukkan bahwa data pada kelas kontrol berdistribusi normal. Hal tersebut mengakibatkan data berasal dari distribusi yang normal. Setelah data tersebut normal dilanjutkan dengan uji homogenitas, dari perhitungan didapat $F_{hitung} = 1,0788$ dan F_{tabel} dengan taraf nyata $5\% = 1,98$, sehingga $F_{hitung} <$

Ftabel menyebabkan terima H_0 dan tolak H_1 yang menunjukkan varians kedua sampel homogen.

Berdasarkan uji prasyarat tersebut diperoleh seluruh data berdistribusi normal dan homogen. Hal ini berarti pengujian hipotesis dapat dilanjutkan, yaitu dengan menggunakan uji-t. Dari hasil analisis uji t dua pihak pada taraf nyata 5% menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 2,0772$ dan $t_{tabel} = 2,012$, berdasarkan kriteria uji ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka tolak H_0 dan terima H_1 yang berarti ada perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara siswa yang pembelajarannya menggunakan alat peraga pythagoras pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya tanpa menggunakan alat peraga pythagoras pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Kemudian dari analisis data uji-t satu pihak dengan taraf signifikan 5% didapat bahwa $t_{hitung} = 2,0772$ dan $t_{tabel} = 1,676$. Berdasarkan kriteria uji ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka tolak H_0 dan terima H_1 yang berarti rata-rata hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan alat

peraga pythagoras pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya tanpa menggunakan alat peraga pythagoras pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS.

Hal ini terlihat dari perolehan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan alat peraga pythagoras pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS sebesar 71,92 dan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya tanpa menggunakan alat peraga pythagoras pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS sebesar 60,72 dan selisih rata-rata antara keduanya adalah 11,2. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan alat peraga pythagoras pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih besar dari rata-rata hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya tanpa menggunakan alat peraga pythagoras pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS pada materi pokok menggunakan teorema *pythagoras* untuk menentukan panjang sisi segitiga siku-siku.

Berdasarkan uraian diatas pada uji-t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara siswa yang pembelajarannya menggunakan alat peraga *phytagoras* pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya tanpa menggunakan alat peraga *phytagoras* pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS, dimana pembelajaran menggunakan alat peraga *phytagoras* pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS memberikan hasil yang lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga *phytagoras* pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS sangat berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa, karena alat peraga *phytagoras* merupakan salah satu alternatif media pembelajaran yang tepat dalam menanamkan konsep dan menambah motivasi siswa. Media pembelajaran juga dapat membantu guru dalam memotivasi siswa (Rehman & Haider, 2013).

Selain itu, model pembelajaran kooperatif tipe TPS merupakan salah satu media pembelajaran yang baik untuk

menimbulkan tanggung jawab pada keberhasilan kelompoknya.

Dalam penggunaan alat peraga *phytagoras* siswa diharapkan lebih mudah memahami konsep dari materi yang dipelajari. Hal ini sesuai dengan pernyataan Agus Suharjana dkk (2010:3) yang menyatakan bahwa alat peraga merupakan media pembelajaran yang mengandung atau membawakan ciri-ciri dari konsep yang dipelajari. Selain itu, dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS siswa dituntut untuk saling bekerja sama antar anggota kelompok untuk keberhasilan kelompoknya. Hal ini berarti bahwa pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran di kelas (Zakaria, Chin, & Daud, 2010).

Dalam kegiatan belajar mengajar menggunakan alat peraga *phytagoras*, dapat membantu menanamkan konsep materi pembelajaran yang dipelajari dengan mudah. Selain itu model pembelajaran kooperatif tipe TPS memberikan peluang terhadap siswa untuk bekerja sama dalam kelompok, mendapatkan pengetahuan, informasi serta ide-ide dari siswa lain dalam

kelompoknya, mereka tidak hanya mengandalkan guru saja. Dalam proses pembelajaran, siswa lebih merasa nyaman dalam mengungkapkan pendapatnya yang mengakibatkan suasana belajar lebih menyenangkan, siswa merasa bebas dan gembira sehingga siswa menjadi termotivasi untuk belajar serta meningkatkan rasa ingin tahu siswa. Keterlibatan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran mengakibatkan siswa lebih mudah untuk menguasai materi yang dipelajarinya. Hal ini karena pembelajaran kooperatif dapat memberikan interaksi timbal balik diantara siswa dalam kelompok perlakuan yang dapat meningkatkan aktivitas kognitif siswa (Tran & Lewis, 2012).

Berbeda dengan pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga pythagoras pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS, benar bahwa model pembelajaran TPS ini mampu menimbulkan kerjasama dan tanggungjawab pada keberhasilan kelompoknya. Namun, dalam pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga pythagoras tersebut, siswa kurang

memahami konsep materi dengan baik, penanaman konsep pythagoras akan berjalan lambat. Kebanyakan siswa masih merasa bingung karena hanya melihat guru menggambar bentuk teorema pythagoras tanpa melihat bentuk nyatanya. Padahal siswa pada usia SMP masih memerlukan penjelasan konkret. Hal ini yang menyebabkan siswa sulit memahami materi yang dibawakan. Menurut Mulyani Sumantri dan Nana Syaodih (2007:4.8), bahwa perkembangan intelektual anak SMP proses berpikirnya sudah mampu mengoperasikan kaidah-kaidah logika formal (asosiasi, diferensiasi, komparasi, dan kausalitas) dalam ide-ide atau pemikiran abstrak (meskipun relatif terbatas).

Dari uraian diatas, menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga pythagoras pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS memberikan hasil belajar yang lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran yang dilakukan tanpa menggunakan alat peraga pythagoras.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat diambil simpulan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara siswa yang mengalami proses pembelajaran menggunakan alat peraga pythagoras pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya tanpa menggunakan alat peraga pythagoras pada materi pokok menggunakan teorema pythagoras untuk menentukan panjang sisi segitiga siku-siku.

Rata-rata hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan alat peraga pythagoras pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS, lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya tanpa menggunakan alat peraga pythagoras.

5. DAFTAR PUSTAKA

Agus Suharjana, dkk.(2010). Mengembangkan dan Membuat Alat Peraga Matematika SD, SMP dan SMA. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.

Mulyani Sumantri dan Nana Syaodih. (2007). Perkembangan Peserta Didik. Jakarta: Universitas Terbuka.

Rehman, A., & Haider, K. (2013). The Impact of Motivation on Learning of Secondary School Students in Karachi: An Analytical Study. *Educ. Res. Int*, 2(2), 139–147.

Sanaky. (2009). Media Pembelajaran. Yogyakarta: Safiria Insania Press.

Tran, V. D., & Lewis, R. (2012). Effects of cooperative learning on students at an Giang university in Vietnam. Retrieved from <http://www.dl.is.vnu.edu.vn/dspace/handle/123456789/403>.

Zakaria, E., Chin, L. C., & Daud, M. Y. (2010). The effects of cooperative learning on students' mathematics achievement and attitude towards mathematics. *Journal of Social Sciences*, 6(2), 272–275.