

Model *Think Pair Share* dengan media aplikasi komputer untuk meningkatkan penguasaan *triple Pythagoras*

Dedy Juliandri Panjaitan¹

Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah¹
Jl. Garu II No. 93 Medan, Sumatera Utara, 20147, Indonesia¹
Email : dedyjuliandri@umnaw.ac.id Telp: +6281361141563

Abstrak

Artiel ini merupakan hasil penelitian penerapan aplikasi komputer yang dapat meningkatkan penguasaan *triple Pythagoras* dengan menggunakan model *Think Pair Share* pada siswa. Dari pengelolaan data pada kelas eksperimen, diperoleh nilai rata-rata pretest = 67.5, simpangan baku 10.9 dan pada kelas kontrol diperoleh nilai pretest = 65.33, simpangan baku 14.27. nilai dari rata-rata pada kelas eksperimen untuk posttest 77.83, simpangan baku 9.95 dan nilai rata-rata pada kelas kontrol untuk posttest 71.5, simpangan baku 11.6. berdasarkan uji normalitas hasil pretest dan posttest dinyatakan berdistribusi normal. Kemudian, berdasarkan uji homogenitas bahwa kedua kelas sampel berasal dari populasi yang homogen. Setelah uji normalitas dan uji homogeny dilakukan analisis dengan menggunakan uji-t diperoleh harga $t = 2.34$ pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 58$ ternyata tabel $t_{tabel} = 2.01$. jadi dari hasil perhitungan uji t menunjukkan bahwa t_{hitung} lebih tinggi dari t_{tabel} . Maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian hasil penelitian ini terdapat peningkatan penguasaan *triple Pythagoras* sesudah menggunakan aplikasi komputer dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share*.

Kata Kunci : aplikasi komputer, *Visual Studio Express*, model pembelajaran *Think Pair Share*, *triple Pythagoras*.

Think Pair Share model with computer application media to increase mastery of the three Pythagoreans

Abstract

This Artiel is the result of research into the application of computer applications that can improve the mastery of the triple Pythagorean by using the *Think Pair Share* model in students. From the data management in the experimental class, obtained an average value of pretest = 67.5, standard deviation 10.9 and in the control class obtained pretest value = 65.33, standard deviation 14.27. the mean value of the experimental class for posttest 77.83, the standard deviation of 9.95 and the average value of the control class for posttest 71.5, keep the default bro 11.6. based on the normality test the results of the pretest and posttest were stated to be normally distributed. Then, based on homogeneity tests that the two sample classes come from homogeneous populations. After the normality test and homogeneity test, an analysis using t-test obtained $t = 2.34$ at a significant level $\alpha = 0.05$ and $dk = n_1 + n_2 - 2 = 58$ turns out the table $t_{table} = 2.01$. so from the results of the t test calculation shows that $t_{calculation}$ is higher than t_{table} . Then H_0 is rejected and H_a is accepted. Thus the results of this study there is an increase in mastery of Pythagorean triple after using a computer application using the *Think Pair Share* learning model.

Keywords : computer applications, *Visual Studio Express*, *Think Pair Share* learning models, triple Pythagorean

PENDAHULUAN

Peneliti dari *Research on Improvement of System Education (RISE)* 2018, Niken Rarasati, mengatakan berdasarkan hasil penelitian terbaru yang dilakukan oleh pihaknya, Indonesia saat ini sedang darurat matematika. Hasil studi menunjukkan bahwa kemampuan siswa memecahkan soal matematika sederhana tidak berbeda secara signifikan antara siswa baru masuk sekolah dasar (SD) dan yang sudah lulus sekolah menengah atas (SMA).

PISA menempatkan siswa Indonesia yang berusia 15 tahun pada peringkat bawah dibandingkan negara-negara *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* lainnya. Pemerintah kembali melakukan studinya dengan responden siswa SMP kelas VIII pada 2017 di dua provinsi. Dari studi itu, hasil kompetensi literasi matematika rata-rata hanya berada pada nilai 27,51 dalam skala 0-100.

Rendahnya prestasi belajar matematika tersebut disebabkan oleh berbagai faktor. Faktor yang mempengaruhi dari dalam diri siswa antara lain: motivasi, minat, intelegensi, kemandirian belajar, kedisiplinan belajar, kreativitas belajar, gaya belajar siswa dan sebagainya. Adapun salah satu faktor yang berasal dari luar siswa, antara lain model pembelajaran yang digunakan guru tidak sesuai dengan materi yang diajarkan. Pada umumnya model pembelajaran yang dilaksanakan adalah guru cenderung lebih mendominasi pembelajaran atau teacher centered (berpusat pada guru) sehingga siswa kurang aktif dalam proses belajar mengajar.

Media pembelajaran diartikan sebagai semua benda yang menjadi perantara dalam terjadinya pembelajaran. Salah satu penyebab rendahnya penguasaan Triple Pythagoras adalah kurang tersedianya media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran dalam materi tersebut. Oleh karena itu peneliti ingin menerapkan Teknologi Komputasi Visual Studio Express 2012 dalam mendukung proses pembelajaran dalam materi Triple Pythagoras. Adapun model pembelajaran yang digunakan untuk pengembangan media pembelajaran adalah Model pembelajaran kooperatif salah satunya adalah *Think Pair Share*. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif TPS, Menurut Cholifah (dalam Mufidah 2013:120) adalah: 1) guru mengajukan pertanyaan atau problema yang terkait dengan pelajaran dan

guru menyediakan bahan dan alat yang diperlukan 2) guru meminta para siswa untuk mendiskusikan mengenai apa yang telah difikirkan melalui pengamatan, eksplorasi atau prosedur penelitian 3) pada langkah akhir ini guru meminta pasangan tersebut untuk berbagi atau bekerja sama dengan kelas keseluruhan mengenai apa yang telah dibicarakan.

Teorema Pythagoras adalah sebuah teori yang menunjukkan hubungan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku. Sekaligus memperlihatkan hubungan antara panjang dan luas. Tripel Pythagoras dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu Tripel Pythagoras Dasar (TPD) dan Bukan Tripel Pythagoras Dasar (BTPD). TPD (*Primitive Pythagorean Tripels*) merupakan Tripel Pythagoras yang saling prima atau yang hanya memiliki faktor sekutu bilangan 1.

Disebutkan bahwa peran komputer mampu meningkatkan profesionalisme tenaga pendidik. Dengan memanfaatkan komputer para dosen dan guru dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuannya terkait teori belajar, metode pembelajaran terkini dan hasil penelitian pendidikan oleh peneliti lain dengan lebih mudah dan cepat. Selain itu dapat pula digunakan untuk membuat media pembelajaran, menyusun lembar kerja dan lembar nilai siswa dan menghitungnya sehingga membantu meringankan tugas tenaga pendidik.

penggunaan *software* untuk merancang *software* merupakan kegiatan komputasi, dan hasilnya merupakan teknologi komputasi. Di dalam artikel ini, *software* yang digunakan agar dapat merancang *software* untuk menemukan tripel pythagoras adalah Visual Studio Express 2012.

TPS singkatan dari *Think-Pair-Share* atau berpikir-berpasangan-berbagi, merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. TPS merupakan salah satu model pembelajaran yang dikembangkan dari teori konstruktivisme yang merupakan perpaduan antara belajar secara mandiri dan belajar secara kelompok. TPS memiliki

prosedur yang ditetapkan secara eksplisit untuk memberi siswa waktu lebih banyak berfikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain

METODE

Jenis penelitian ini adalah Quasi Eksperimen. Dalam penelitian ini melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan berbeda. Sebelum mendapat perlakuan siswa diberi tes awal (pretest) untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Pada kelas eksperimen, siswa diberi pelajaran dengan menggunakan media Teknologi Komputasi Visual Studio Express 2012 dan kelas kontrol tanpa menggunakan media pembelajaran. Setelah mendapat perlakuan siswa diberikan tes akhir (post test) yang bertujuan untuk mengetahui apakah ada peningkatan penguasaan materi pada Triple Pythagoras.

Variabel dalam penelitian ini ada dua yaitu: (1) Variabel Bebas, yaitu media Teknologi Komputasi Visual Studio Express 2012; (2) Variabel Terikat, yaitu penguasaan Triple Pythagoras.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan menggunakan rumus korelasi point biserial (r_{pbi}) diperoleh validitas setiap soal menunjukkan bahwa keseluruhan tes yang terdiri dari 20 soal dapat digunakan untuk mengukur penguasaan siswa pada materi triple Pythagoras, maka dapat disimpulkan semua tes dinyatakan valid.

Dengan menggunakan rumus penelitian reliabilitas tes yaitu rumus KR-20 maka diperoleh koefisien reliabilitas tes yaitu $r_{11}=0,92$ ternyata $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan semua tes adalah reliable.

Dalam penelitian ini uji normalitas yang dilakukan teknik uji *lilliefors*. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari poupulasi yang berdistribusi normal atau tidak. Sampel dikelas eksperimen dan kelas kontrol dari populasi yang berdistribusi normal jika memenuhi $L_0 < L_{tabel}$ dan dapat disimpulkan bahwa kedua sampel kelas berasal dari berdistribusi normal.

Hasil perhitungan normalitas data secara ringkas diperlihatkan pada tabel berikut yaitu:

Tabel. Uji normalitas post test

Data	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
Posttest	Eksperimen	0.130207	0.161	Normal
	Kontrol	0.1389	0.161	Normal

Uji homogenitas yang digunakan adalah *uji fisher*. Kriteria pengujian yang digunakan yaitu kedua kelompok dikatakan homogeny apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ diukur pada

taraf signifikan tertentu. Dari hasil uji homogentias posttest diperoleh data-data sebagai berikut:

Tabel. Uji homogenitas varians posttest

No	Data Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	99.13	1.35	1.886	Homogen
2	Kontrol	134.74			

Berdasarkan tabel tersebut $F_{hitung} = 1.35 < F_{tabel} = 1.886$ maka data tersebut memiliki varians yang sama atau homogen

Setelah melakukan uji prasyarat analisis data kemudian dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian dilakukan apakah penerapan aplikasi computer dengan menggunakan model pembelajaran *Think*

Pair Share meningkatkan penguasaan Triple Pythagoras. Pengujian hipotesis tersebut diuji dengan uji t dengan pengujian yaitu jika $t_{hit} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sedang jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$.

Tabel. Uji hipotesis

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	t_{hitung}	t_{tabel}
N	30	30	2.24	2.01
X	77.85	71.5		
s^2	99.13	134.74		

Berdasarkan tabel menunjukkan perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 2.24$ sedangkan berdasarkan tabel distribusi t untuk $dk = n_1 + n_2 - 2$ diperoleh $t_{tabel} = 2.01$, karena $t_{hitung} = 2.24 > t_{tabel} = 2.01$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang artinya penguasaan triple Pythagoras menggunakan media pembelajaran lebih tinggi dari pada yang tidak menggunakan media pembelajaran.

Pembelajaran matematika dengan menggunakan media Teknologi Komputasi

Visual Studio Express 2012 dapat mempermudah siswa dalam menentukan jawaban tentang materi triple Pythagoras. Adapun nilai rata-rata yang diperoleh siswa dengan menggunakan media Teknologi Komputasi Visual Studio Express 2012 dengan yang tidak menggunakan media Teknologi Komputasi Visual Studio Express 2012 sebagai berikut :

Tabel . Nilai Rata-Rata Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelas	Mean	Std Deviasi
Model Think Pair Share	71.5	11.6
Teknologi Komputasi Visual Studio Express 2012 dengan model Think Pair Share Model	77.83	9.95

Sebelum diberikan perlakuan media pembelajaran skor hasil posttest kontrol adalah total 2145 dengan memperoleh rata-rata 71.5 dan setelah diberikan perlakuan media pembelajaran skor hasil posttest kelas eksperimen adalah total 2335 dengan memperoleh rata-rata 77.85.

Pada saat tes awal (pretest) pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata 67.5 dan kelas kontrol memperoleh rata-rata 65.3 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol nampaknya tidak jauh berbeda, akan tetapi setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran hasil tes mengalami perkembangan. Maka hasil perhitungan yang diperoleh posttest

$t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan penjelasan diatas diperoleh gambaran bahwa yang menggunakan media pembelajaran yang memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan penguasaan triple Pythagoras

SIMPULAN

Berdasarkan uji t pada posttest diperoleh $t_{hitung} = 2.24$ dan $t_{tabel} = 2.01$, ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 2.24 > t_{tabel} = 2.01$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ yang artinya penguasaan triple Pythagoras yang diajarkan dengan media Teknologi Komputasi Visual Studio Express 2012 dengan menggunakan model *Think Pair Share* lebih baik daripada yang diajarkan dengan menggunakan model *Think Pair Share* saja. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media Teknologi Komputasi Visual Studio Express 2012 dengan menggunakan model *Think Pair Share* dapat meningkatkan penguasaan matematika pada materi triple Pythagoras.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminudin, A. (2014). *MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA ARAB*. Al-MUNZIR, 7(2), 13-28.
- Ayumi, N. M. (2018). *Pemanfaatan Teknologi Komputasi Visual Studio Ekspres 2012 untuk memperoleh Triple Pythagoras*. Medan: UMN.
- Azizah, D. (2017). *Penerapan Pendekatan Struktural Metode Think Pair (TPS) pada materi Lingkaran Untuk Meningkatkan Aktivitas belajar Matematika Siswa*. Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 2(2), 188-193.
- Effendi, A. (2017). *Peningkatan Hasil Belajar Dan Curiosity Pada Pokok Bahasan Pythagoras Siswa Kelas 81 SMP Negri 1 Tambakromo Melalui Pembelajaran Group Investi Gation Dengan Bantuan Aplikasi Tari Geogebra Tahun Pelajaran 2016/2017*. Jurnal Karya Pendidikan Matematika, 4(1).
- Ikhsan, M. (2014). *Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa di SMA Negeri 1 Bireden*. Jurnal didaktik Matematika, 1(1).
- Indriani, M. N. (2015). *Pengaruh model pembelajaran Think-Talk-Write (TTW) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VII SMP N 1 Rembang pada materi bilangan pecahan tahun pelajaran 2014/2015* (Doctoral dissertation, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan: Tadris: Tadris Matematika).
- Mufidah, L., Dzulkifli, E., & Titi, T. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Matriks*. Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo, 1(1), 117-125.
- Muhamad Afandi, S. P., Chamalah, E., Oktarina Puspita Wardani, S. P., Gunarto, H., & Hum, M.

- (2013). *MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Nur.M.A.(2017). *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Pada siswa Kelas VII B SMP Negeri 10 Ujung Loe Kabupaten Bulukumba*. Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 5(2), 143-153
- Nurjannah,I.(2016). *Pengaruh Probing-Prompting Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras Di Kelas VIII SMP Swasta Darma. Medan:UMN*.
- Octaviana, M. (2014). *Penerapan Pembelajaran Matematika Menggunakan Aplikasi GeoGebra untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Pythagoras Kelas VIII-A Di SMP Negeri 2 Bakung Blitar*.
- Rahmah, N. (2013). *Hakikat pendidikan matematika*. Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 1(2), 1-10.
- Senjani, A. (2016). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Matematika Melalui Strategi Kooperatif Tipe TPS (Think Pair Share)*. Skripsi, FKIP,
- Siagian,R.E.F(2015). *Pengaruh minat dan kebiasaan belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika*. Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA.2(2).
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif dan R & D*. Bandung :Alfabeta.
- Sundayana.R(2014). *Media Dan alat Peraga dalam pembelajaran Matematika*. Bandung : Alfabeta.
- Suryadi, S. (2015). *Peranan Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Kegiatan Pembelajaran dan Perkembangan Dunia Pendidikan*. INFORMATIKA, 3(3), 9-19.
- Susanto, H (2015) *Analisis Validitas Reliabilitas Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Kelas XII Ips Di SMA Negeri 12 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2014/2015*. Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika, 6(2), 203-218