

Pengaruh Strategi *The Power of Two* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP

Hartika Nirwana^a, Sri Rezeki^b

^aAlumni Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UIR
email: hartikanirwana24@gmail.com

^bDosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UIR
email: sri_rezeki@edu.uir.ac.id

ABSTRAK

Salah satu hal yang harus diperhatikan pada pembelajaran matematika dari semua jenjang pendidikan adalah peningkatan hasil belajar siswa di sekolah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh strategi *The Power of Two* terhadap hasil belajar matematika siswa SMP. Penelitian ini menggunakan bentuk penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dan desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi yang digunakan adalah semua siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Pekanbaru yang terdiri dari 5 kelas dan sampel penelitian yaitu kelas VIII.4 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.1 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Tes hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan dianalisis menggunakan analisis inferensial, hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dari hasil analisis data *post-test* menunjukkan kedua kelas berdistribusi tidak normal sehingga dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney U (U-Test)* sehingga diperoleh hasil $-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$ ($Z_{tabel} = 1,96$, $Z_{hitung} = -1,75$). Hal ini berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dari hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa tidak terdapat pengaruh signifikan dari strategi *The Power of Two* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Pekanbaru.

Kata Kunci : Eksperimen, Hasil Belajar Matematika, *The Power of Two*

Pendahuluan

Matematik ialah koleksi ilmu yang dibina berdasarkan aksom, yang mengkaji hubungan antara aspek kualitatif dengan aspek kuantitatif yang dibina secara deduksi dan induksi. Matematik mempunyai cabang yang lebih kecil seperti aritmetik, mantik, geometri, astronomi, muzik dan seumpamanya [1]. Menyadari pentingnya pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan salah satu hal yang harus diperhatikan adalah peningkatan hasil belajar siswa di sekolah. Keberhasilan belajar matematika siswa tidak terlepas dari kualitas pengajaran yang dilakukan oleh guru [2]. Kualitas pengajaran yang dimaksud ialah tinggi rendahnya atau efektif tidaknya proses pembelajaran. Proses pembelajaran dikatakan efektif bila siswa secara efektif menemukan dan membangun serta mengembangkan sendiri pengetahuan dan pemikirannya.

Strategi adalah penentuan pilihan atau berbagai kemungkinan terhadap apa yang akan direncanakan dan dilaksanakan seseorang guru [3]. Selain itu model atau strategi pembelajaran yang digunakan lebih menarik serta dapat membuat siswa aktif dalam

pembelajaran. Membantu menciptakan lingkungan belajar yang melibatkan siswa secara aktif, dan menciptakan norma kelas yang positif. Oleh karena itu diperlukan strategi yang memberikan kesempatan pada siswa untuk terlibat penuh dalam pembelajaran.

Tipe *The Power of Two* merupakan strategi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika. Strategi *The Power of Two* menuntut siswa untuk belajar secara berpasangan sehingga siswa kelihatan lebih aktif dan paham dengan konsep materi yang diajarkan oleh guru. *The Power of Two* digunakan untuk meningkatkan belajar kolaboratif dan mendorong kepentingan dan keuntungan sinergi itu [4]. Adapun prosedur *The Power of Two* adalah [4]: 1) Berikan siswa satu atau beberapa pertanyaan yang memerlukan perenungan dan pemikiran; 2) Perintahkan siswa untuk menjawab pertanyaan secara perseorangan; 3) Setelah semua siswa menyelesaikan jawaban mereka, aturlah menjadi sejumlah pasangan dan perintahkan mereka untuk berbagi jawaban satu sama lain; 4) Perintah pasangan untuk membuat jawaban baru bagi tiap pertanyaan, memperbaiki tiap jawaban perseorangan; 5) Bila semua pasangan telah menuliskan jawaban baru (jika salah), bandingkan jawaban dari tiap pasangan dengan pasangan lain di dalam kelas.

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi banyak kalangan diantaranya, dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa, sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran matematika, menjadi landasan berpijak bagi peneliti dalam rangka meninjau lanjut penelitian, serta dapat menjadi pengalaman belajar yang baru. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi *The Power of Two* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Pekanbaru.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan Maret 2019 sampai dengan April 2019, pada semester genap Tahun Ajaran 2018/2019 di SMP Negeri 17 Pekanbaru. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dan desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini menggunakan *pre-test* yang berfungsi untuk mengetahui keadaan awal apakah terdapat kesamaan rata-rata hasil belajar matematika antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, *post-test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah diberikan perlakuan.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O _{1E}	X	O _{2E}
Kontrol	O _{1K}	-	O _{2K}

Sumber: [5]

Keterangan:

- X : Perlakuan pembelajaran menggunakan strategi *The Power of Two*
 O_{1E} : *Pretest* kelas eksperimen
 O_{1K} : *Pretest* kelas kontrol
 O_{2E} : *Posttest* kelas eksperimen
 O_{2K} : *Posttest* kelas kontrol

Populasi yang digunakan adalah semua siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Pekanbaru yang terdiri dari 5 kelas dan cara pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* yaitu kelas VIII.4 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.1 sebagai kelas kontrol.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa perangkat pembelajaran terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa (LKS), sedangkan instrumen pengumpulan data berupa tes. Tes adalah instrumen yang digunakan untuk penilaian kognitif siswa [6]. Tes ini dilakukan untuk mengetahui data tentang hasil belajar siswa selama pembelajaran matematika setelah diterapkan pembelajaran *The Power of Two* dan pembelajaran konvensional.

Teknik analisis data penelitian meliputi analisis data deskriptif dan analisis data inferensial. Analisis data deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan data tentang aktivitas siswa serta hasil belajar matematika selama proses pembelajaran. Data yang dideskripsikan merupakan data yang diperoleh dari pengukuran variabel bebas dan variabel penelitian (variabel terikat) yaitu hasil belajar matematika siswa yang diperoleh dari instrumen tes. Teknik analisis dengan *statistic inferensial* adalah teknik pengolahan data yang memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan berdasarkan hasil penelitiannya pada sejumlah sampel terhadap suatu populasi yang lebih besar. Analisis inferensial yang digunakan untuk menguji hipotesis ini adalah dengan menggunakan uji normalitas, uji *Mann-Whitney U (U-Test)*.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Dari data *pre-test* dan *post-test* yang telah dilaksanakan pada kedua kelas dapat dianalisis secara deskriptif sebagaimana Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Data hasil *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kontrol

Analisis Deskriptif	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Nilai	2440	2465	3165	3110
Jumlah Sampel	38	39	38	39
Rata-rata	64,2	63,2	83,3	79,7
Standar Deviasi	20,11	21,13	13,46	12,36

Berdasarkan Tabel 2 di atas, dapat dilihat bahwa secara numerik rata-rata hasil *pre-test* kelas eksperimen sedikit lebih tinggi dari kelas kontrol. Dimana standar deviasi kelas eksperimen lebih rendah dari kelas kontrol yang artinya sebaran data kelas eksperimen lebih dekat dengan rata-ratanya artinya variasi nilai data semakin sama. Setelah diberikan perlakuan, rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami peningkatan. Kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan TPOT (*The Power of Two*) terlihat lebih tinggi rata-ratanya dari kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada *post-test* standar deviasi kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami penurunan, yang berarti bahwa sebaran data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dekat dari rata-ratanya artinya data tidak bervariasi.

Hasil belajar matematika siswa yang diperoleh dari penelitian ini kemudian akan dianalisis dalam bentuk analisis inferensial sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Dengan hipotesis H_0 : Data berdistribusi normal dan H_1 : Data berdistribusi tidak normal. H_0 diterima jika harga $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, dan H_1 ditolak, ini berarti data berdistribusi normal. Dengan $\alpha = 0,05$.

Tabel 3. Data Hasil Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	191,7	11,07	Data berdistribusi tidak normal
Kontrol	150,8		

Karena $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, ini berarti data nilai *pre-test* untuk kedua kelas berdistribusi tidak normal. Karena data berdistribusi tidak normal, maka selanjutnya akan dilakukan uji Mann Whitney U-Test data nilai *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4. Data Hasil Uji Normalitas *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	61,41	11,07	Data berdistribusi tidak normal
Kontrol	52,11		

Karena $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, ini berarti data nilai *post-test* untuk kedua kelas berdistribusi tidak normal. Karena data berdistribusi tidak normal, maka selanjutnya akan dilakukan uji *Mann-Whitney (U-Test)* data nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Uji *Mann-Whitney U (U-Test)*

Tes ini berfungsi sebagai alternatif penggunaan uji t bilamana persyaratan-persyaratan parametriknya tidak terpenuhi. Dengan hipotesis H_0 diterima dan H_1 ditolak apabila $-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$ serta H_0 ditolak dan H_1 diterima apabila $Z_{hitung} > Z_{tabel}$.

Tabel 5. Data Hasil Uji *Mann-Whitney Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok	Z_{hitung}	Z_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	-0,18	1,96	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan
Kontrol			

Dari perhitungan dapat dilihat $-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$ ($Z_{tabel} = 1,96$, $Z_{hitung} = -0,18$). Hal ini berarti H_0 diterima sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 6. Data Hasil Uji *Mann-Whitney Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok	Z_{hitung}	Z_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	-1,75	1,96	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan
Kontrol			

Dari perhitungan dapat dilihat $-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$ ($Z_{tabel} = 1,96$, $Z_{hitung} = -1,75$). Hal ini berarti H_0 diterima sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Pembahasan

Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan *pre-test* dalam bentuk tes tertulis mengambil materi sebelumnya yaitu teorema *pythagoras*. Soal tes yang diberikan berjumlah 5 soal dengan tingkat soal yang bervariasi. Data hasil *pre-test* diolah menggunakan uji normalitas sehingga diperoleh hasil bahwa data berdistribusi tidak

normal, selanjutnya dilakukan uji *Mann Whitney (U-Test)* diperoleh hasil bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini berarti kedua kelas mempunyai rata-rata yang tidak jauh berbeda dan kemampuan kognitif kedua kelas sama. Setelah empat kali pertemuan kelas diberikan perlakuan kemudian dilakukan *post-test*, ternyata dari hasil data *post-test* diperoleh hasil bahwa tetap tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini berarti tidak terdapat pengaruh signifikan dari perlakuan *The Power of Two* di kelas eksperimen.

Hasil analisis *post-test* diperoleh bahwa $-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$ ($Z_{tabel} = 1,96$, $Z_{hitung} = -1,75$) sehingga didapat kesimpulan bahwa H_0 diterima ini berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan. Dari hasil analisis data dikatakan bahwa hipotesis tidak dapat diterima yang mengatakan bahwa terdapat pengaruh strategi *The Power of Two* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Pekanbaru.

Selama penelitian berlangsung, ditemukan beberapa kendala. Pada saat pembagian pasangan, awalnya banyak siswa yang kurang setuju dengan pasangan yang telah ditentukan. Kebanyakan siswa ingin berpasangan dengan teman dekatnya saja. Setelah diberikan penjelasan, akhirnya siswa mau menerima pasangannya. Selain kendala di atas kendala lain yang dihadapi adalah pada saat mengerjakan LKS, siswa cenderung melihat pekerjaan teman yang bukan pasangannya, siswa tersebut diberi teguran agar tidak melihat pekerjaan teman karena dapat mengurangi waktu dan menyebabkan pembelajaran tidak berjalan dengan baik.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan tidak terdapat pengaruh signifikan strategi *The Power of Two* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Pekanbaru. Penulis berharap kepada peneliti selanjutnya agar dapat memperhatikan kondisi siswa dengan baik, memperhatikan pembagian pasangan dan memperhitungkan waktu dengan sebaik-baiknya dan dapat mengatasi kelemahan yang terjadi pada proses pembelajaran sehingga memperoleh hasil yang lebih baik.

Daftar Pustaka

- [1] Rofa, M. I. (2004). *Matematik Merentas Tamadun*. Kuala Lumpur: Dewana Sdn. Bhd.
- [2] Sudjana, N. (2014). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo Offset.
- [3] Rohani, A. (2010). *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- [4] Silberman, M. L. (2009). *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. (Buku yang diterjemahkan) Bandung: Penerbit Nusa Media.
- [5] Zainal, A. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan Filosofi, Teori dan Aplikasinya*. Surabaya: Lentera Cendikia.
- [6] Fatmawati, dkk. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *The Power of Two* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP N Kepenuhan Hulu. *Jurnal tidak diterbitkan*. FKIP Universitas Pasir Pengaraian.