

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THE POWER OF TWO* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP

Lisa Ansari¹, Salwah², Shindy Ekawati³

Universitas Cokroaminoto Palopo^{1,2,3}

Email: lisaansari1453@yahoo.com¹, salwah@uncp.ac.id², shindyekawati@uncp.ac.id³

Abstrak, Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian pretest-posttest control group design yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menerapkan model kooperatif tipe the power of two. Satuan eksperimen penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Palopo. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah Purposive Sampling dan terpilih satu kelas eksperimen yaitu kelas VIII.F dan kelas VIII.E sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe the power of two dan kelas kontrol diajar menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu model pembelajaran discovery learnin. Hasil penelitian ini adalah (1) kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Palopo sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe the power of two dan model pembelajaran konvensional berada pada kategori sangat rendah; (2) kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Palopo setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe the power of two berada pada kategori rendah dan model pembelajaran konvensional berada pada kategori sedang; (3) peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe the power of two lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional; (4) tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe the power of two dan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Model pembelajaran kooperatif tipe the power of two; kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Abstract, This research is an experimental research design with a pretest-posttest control group design which aims to determine students' mathematical critical thinking skills by applying the cooperative model type the power of two. The experimental research unit was all students of class VIII SMP Negeri 1 Palopo. The sampling technique in this study was purposive sampling and one experimental class was selected, namely class VIII.F and class VIII.E as the control class. The experimental class was taught using the power of two cooperative learning model and the control class was taught using the conventional learning model, namely discovery learnin learning model. The results of this study were (1) the students' mathematical critical thinking skills of class VIII SMP Negeri 1 Palopo before the implementation of the cooperative learning model type the power of two and conventional learning models were in the very low category; (2) the mathematical critical thinking ability of class VIII students of SMP Negeri 1 Palopo after the application of the cooperative learning model type the power of two is in the low category and the conventional learning model is in the medium category; (3) the improvement of students' mathematical critical thinking skills taught by the cooperative learning model type the power of two is better than students taught with conventional learning; (4) there is no difference in the mathematical critical thinking skills of class students who are taught with the cooperative learning model of the power of two type and students who are taught using conventional learning.

Keywords: Cooperative Learning Model Type the Power of Two; Mathematical Critical Thinking Skills.

A. Pendahuluan

Pembelajaran dalam kurikulum 2013 memaksa guru dan siswa agar dalam proses belajar mengajar menggunakan pendekatan saintifik, dipembelajaran saintifik memaksa siswa untuk

menyiapkan mental kerana pembelajarannya yang tidak sama dengan pembelajaran yang biasanya dilakukan. Siswa harus dibiasakan untuk berpikir secara sempurna dengan begitu siswa bisa menanya, mengobservasi, mengelompokkan dan mengkomunikasikan suatu masalah. Menurut Hamsah (dalam Saraswati, 2014), matematika adalah salah satu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualis, serta mempunyai cabang-cabang aritmatika, aljabar, geometri dan analisis.

Salah satu kompetensi dasar yang perlu dicapai dalam pembelajaran matematika disekolah adalah berpikir kritis, agar dapat memahami materi dalam pembelajaran matematika maka harus melatih diri untuk bisa berpikir kritis, namun dalam proses belajar mengajar disekolah kurang memperhatikan keterampilan berpikir kritis, mereka menganggap seseorang yang dapat berpikir kritis hanya orang-orang yang memiliki IQ tinggi. Menurut Soedjadi (dalam Lambertus, 2009), Keterampilan berpikir kritis perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika, karena keterampilan berpikir kritis ini dapat memenuhi tujuan pendidikan yang memberikan penekanan pada penataan nalar dan pembentukan pribadi anak.

Kemampuan berpikir dianggap penting dipelajari di sekolah agar siswa bisa menyelesaikan permasalahan yang terjadi disekitarnya. Menurut Cabera (dalam Fachrurazi, 2011), menguasai kemampuan berpikir kritis tidak hanya menjadikannya tujuan pendidikan akan tetapi sebagai landasan siswa untuk menyelesaikan permasalahan. Guru tidak boleh mengabaikan proses belajar mengajar siswa untuk bisa memiliki kemampuan berpikir kritis, ketika siswa memiliki kemampuan berpikir kritis dia akan merasa senang terhadap matematika. Salah satu penyebab yang bisa meningkatkan berpikir kritis adalah memiliki keterampilan dalam memilih model pembelajaran, dimana dengan penerapan model tersebut siswa bisa meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Salah satu model pembelajaran yang diduga bisa untuk membangkitkan kemampuan berpikir kritis adalah model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* (kekuatan berdua).

B. Kajian Pustaka

1. Model pembelajaran kooperatif

Pembelajaran kooperatif akan membuat siswa lebih mudah dalam menemukan dan memahami permasalahan yang sulit karena siswa bisa saling berdiskusi dengan temannya. Pembelajaran kooperatif siswa akan dikelompokkan menjadi kelompok-kelompok kecil yang memiliki 4-6 orang siswa yang heterogen untuk saling membantu dan siswa bisa terlibat untuk aktif dalam berpikir sehingga dapat mencapai tujuan belajar (Tabany, 2014). Menurut Jufri (dalam Masithah, dkk, 2017), Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang pada saat proses belajar mengajar akan berpusat kepada siswa agar guru bisa membuat siswa menjadi aktif. Model belajar kekuatan berdua merupakan bagian dari belajar kooperatif tetapi dalam kelompok hanya terdiri dua orang, dengan anggota yang sangat sedikit dapat membuat siswa untuk bekerjasama secara maksimal.

Model pembelajaran kooperatif bukan hanya sekedar kerja kelompok tetapi membuat siswa agar bisa lebih terbuka antar sesama anggota dan saling bekerja sama dalam menyelesaikan soal. Zamroni (dalam Tabany, 2014), mengemukakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif memiliki kegunaan yakni dapat mengurangi ketimpangan pendidikan. Belajar kooperatif menimbulkan solidaritas siswa yang kelak siswa tersebut bisa berprestasi dibidang akademik.

2. Pembelajaran kooperatif tipe *the power of two*

Menurut Suhardjono (dalam Wuryaningsih, 2013) model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* merupakan kekuatan berdua yang membuat kelompok yang terdiri dari dua

orang agar dalam menyelesaikan soal siswa bisa saling bertukar pikiran. Model pembelajaran kekuatan berdua dapat membuat siswa lebih aktif. Belajar bersama tidaklah selalu efektif, boleh jadi terdapat partisipasi yang tidak seimbang, komunikasi yang buruk dan kebingungan. Model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* ini dibuat untuk menempatkan siswa kedalam kelompok dan memberikan tugas dimana mereka saling bekerjasama untuk menyelesaikan tugas mereka, dengan begitu mereka tidak perlu mengerjakan sendiri tetapi bersama dengan teman kelompok.

Diterapkannya model ini maka akan membuat siswa menjadi aktif dalam belajar karena ketika proses belajar siswa diminta agar bisa mandiri dengan berpikir dan bekerja karena hanya memiliki dua orang dalam satu kelompok sehingga mencegah siswa yang hanya duduk diam dan hanya mengandalkan teman dalam menyelesaikan masalah. Siswa butuh untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya agar bisa membantu dalam menyelesaikan atau memecahkan masalahnya sendiri dengan caranya sendiri menurut Masithah (2017).

Table 1. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two*

No	Tingkah laku guru	Tingkah laku siswa
1.	Memberitahukan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan menjelaskan materi secara umum.	Menyimak penjelasan guru.
2.	Memberikan permasalahan yang memerlukan perenungan dan pemikiran.	Mengemukakan pendapat masing-masing.
3.	Membagi siswa secara berpasangan.	Mendiskusikan jawaban satu sama lain.
4.	Meminta siswa membuat jawaban baru bagi tiap pertanyaan	Membuat jawaban baru dan memperbaiki tiap jawaban perorangan
5.	Meminta siswa membuat kesimpulan diskusi.	Membandingkan jawaban dari tiap pasangan dengan pasangan lain didepan kelas.
6.	Guru dan siswa menyimpulkan bersama materi yang telah dipelajari	

Sumber: Wandira (2017)

3. Kemampuan berpikir kritis

Proses pembelajaran diperlukan adanya kemampuan. Kemampuan awal siswa dapat dijadikan panduan untuk bisa menumbuhkan kemampuan baru siswa. Menurut Wina Hariasty (dalam Wirajaya, 2019), kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti kuasa (bisa, sanggup) melakukan sesuatu, sedangkan kemampuan berarti kesanggupan, kecakapan, kekuatan. Kamus bahasa Indonesia (KBBI) berpikir artinya menggunakan nalar untuk mempertimbangkan dan menentukan sesuatu. Proses berpikir itu pada pokoknya ada tiga langka, yaitu: pembentukan pengertian, pembentukan pendapat dan penarikan kesimpulan.

Anggelo (Wuryaningsi, 2013), juga mengemukakan berpikir kritis adalah melaksanakan kegiatan berpikir yang tinggi, yang terdiri dari kegiatan menggali, mensintesis dan mengetahui permasalahan serta bagaiman menyelesaikannya, membuat kesimpulan dan mengevaluasi, dari beberapa pendapat kita dapat menarik kesimpulan bahwa dalam berpikir kritis memiliki tahap yang harus dilalui sehingga bisa menghasilkan sebuah kesimpulan. Menurut Langrehr (dalam Wirajaya, 2019), untuk melatih berpikir kritis siswa harus didorong untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Menentukan konsekuensi dari suatu keputusan atau suatu kejadian.
- 2) Mengidentifikasi asumsi yang digunakan dalam suatu pernyataan.
- 3) Merumuskan pokok-pokok permasalahan.
- 4) Menemukan adanya bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda.

- 5) Mengungkapkan penyebab suatu kejadian.
- 6) Memilih faktor-faktor yang mendukung terhadap suatu keputusan.

Fisher (dalam Restu, 2015), mengemukakan enam indikator kemampuan berpikir kritis yaitu: mengidentifikasi permasalahan, mencari berbagai informasi yang relevan, membuat sejumlah alternatif pemecahan masalah, menyimpulkan, mengeluarkan pendapat dan mengevaluasi argument. Menurut Ennis (dalam Prihartini, 2016), juga menjelaskan terdapat enam indikator dalam berpikir kritis yang dinamakan dengan FRISCO (*focus, reason, inference, situation, clarity, overview*) penjelasannya yaitu:

- a. Focus (fokus), adalah focus pada keputusan yang diambil dari permasalahan.
- b. Reason (alasan), memberikan alasan yang masuk akal terhadap keputusan diambil.
- c. Inference (menarik kesimpulan), membuat kesimpulan dapat membuktikan berbagai anggapan, mencari alternative pemecahan serta mempertimbangkan situasi dengan bukti yang ada.
- d. Situation (situasi), memahami akar dari permasalahan.
- e. Clarity (kejelasan), memberikan penjelasan mengenai symbol yang digunakan.
- f. Overview (tinjauan ulang), memeriksa kembali untuk mengetahui keputusan yang sudah diambil sudah tepat atau belum.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka indikator kemampuan berpikir kritis yang diambil dalam penelitian ini adalah menurut Ennis (dalam Prihartini, 2016), yang akan menggunakan tiga indikator yaitu: 1) *focus* (fokus); 2) *reason* (alasan); 3) *inference* (menarik kesimpulan).

C. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang melibatkan dua kelas (two group) yaitu kelas eksperimen atau kelas uji coba dan kelas kontrol. Ciri utama penelitian eksperimen menuntut variabel-variabel dan kondisi-kondisi eksperimental secara tertib/ketat, baik dengan kontrol manipulasi langsung dengan randomisasi. Adapun desain penelitian yang digunakan yaitu pretest-posttest control group design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 1 Palopo. Sedangkan yang menjadi sample dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII yaitu kelas VIII.F sebagai kelas eksperimen sebanyak 31 siswa dan kelas VIII.E sebagai kelas kontrol sebanyak 32 siswa. Teknik pengambilan sample dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling (pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu). Kelas dipilih atas pertimbangan guru, siswa dalam kelas ini bersifat heterogen sehingga ada beberapa siswa yang lambat dalam menyelesaikan soal, kurang memahami cara mengidentifikasi masalah, dan siswa yang suka mengganggu temannya sehingga kemampuan berpikir kritisnya masih rendah, Untuk memperoleh data dalam penelitian ini digunakan instrument tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran.

1. Analisis Statitika Deskriptif

- a. Data tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa
Data mengenai besarnya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, peneliti menganalisis data hasil tes dengan rumus gain ternormalisasi (indeks gain) yaitu membandingkan skor pretest dan posttest. Rumus gain ternormalisasi menurut Hake (dalam Purwanto, 2018), yaitu:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{mak} - S_{pre}}$$

Table 2. Kriteria *gain* ternormalisasi

Koefisien Normalisasi Gain	Klasikal
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g \geq 0,7$	Tinggi

Sumber: Hake (dalam Purwanto, 2018).

b. Data keterlaksanaan pembelajaran

Teknik analisis yang digunakan yaitu analisis rata-rata dari data lembar keterlaksanaan pembelajaran dengan menjumlahkan nilai pada setiap aspek kemudian membaginya dengan banyak aspek yang dinilai. Adapun persentase keterlaksanaan digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Keterlaksanaan pembelajaran} = \frac{\text{jumlah skor perolehan}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Table 3. konversi nilai tingkat keterlaksanaan pembelajaran

Persentase rata-rata (%)	Kategori
0 – 54	Tidak terlaksana
55 – 64	Kurang terlaksana
65 – 79	Cukup terlaksana
80 – 89	Terlaksana dengan baik
90 – 100	Terlaksana dengan sangat baik

Sumber: Nurkencana dan Sunartana (dalam Mahmudi, 2018)

2. Analisis statistika inferensial

Teknik analisis data dengan statistika inferensial digunakan untuk keperluan pengujian hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis digunakan statistik parametrik dengan uji-t (*independen sample t-test*). Taraf signifikan untuk menguji hipotesis dengan $\alpha = 0,05$. Syarat dari pengujian hipotesis adalah melakukan uji normalitas terlebih dahulu dari data siswa dengan proses uji normalitas, uji homogenitas, uji kesamaan rata-rata dan uji perbedaan rata-rata.

D. Hasil dan Pembahasan

1. Keterlaksanaan model pembelajaran

Aktivitas yang diteliti adalah aktivitas pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe the power of two dengan model pembelajaran konvensional. Pengkategorian skor keterlaksanaan model pembelajaran terdiri atas dua yaitu terlaksana dan tidak terlaksana. Hasil penelitian pada keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe the power of two (kekuatan berdua), diperoleh fakta bahwa keterlaksanaan model pembelajaran ini adalah 96,15%. Data tersebut menunjukkan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran kekuatan berdua terlaksana dengan sangat baik. Sedangkan keterlaksanaan pembelajaran untuk kelas konvensional dengan model pembelajaran discovery learning memperoleh rata-rata persentase 90% yang berarti aspek yang diamati pada kelas ini berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik.

2. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa

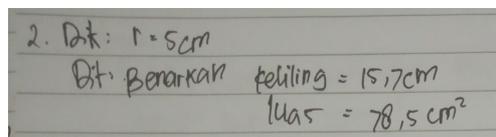
Kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi lingkaran secara umum sebelum diterapkan menggunakan model pembelajaran kekuatan berdua pada kelas eksperimen berada pada kelompok sangat rendah, hal ini dilihat dari nilai rata-rata *pretest* sebesar 28,75. Begitu

pula pada pembelajaran konvensional (*discovery learning*) pada kelas kontrol sangat rendah, hal ini ditunjukkan dari nilai rata-rata *pretest* sebesar 21,39. *Pretest* kelas kontrol memiliki nilai lebih rendah dari kelas eksperimen. Melihat kondisi pada kedua kelas tersebut siswa masih belum mampu dalam menganalisis soal sehingga ada siswa yang menuliskan kembali soal sebagai jawaban dan belum mampu memecahkan masalah yang diberikan. Ada beberapa siswa yang mencoba menganalisa soal lebih lanjut pada tahap *reason* (alasan) tetapi terhambat karena belum paham dengan materi.

Kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* mendapatkan nilai rata-rata 55,46 yang berarti berada pada kategori rendah sedangkan setelah diajar dengan model *discovery learning* didapatkan nilai rata-rata 62,79 yang artinya kemampuan berpikir kritis matematis siswa berada pada kategori sedang. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa sesudah diajar menggunakan model pembelajaran kekuatan berdua berada pada kategori rendah karena siswa dalam menjawab soal *posttest* tidak teliti dalam memahami apa yang diminta dari soal sehingga masih ada beberapa siswa yang sudah betul jawabannya tetapi karena tidak memberikan alasan atau memberikan kesimpulan, maka akan berkurang skor yang didapat. Ada juga beberapa siswa yang jawabannya sudah betul serta alasannya akan tetapi dia tidak menuliskan *focus* yaitu yang diketahui dan ditanyakan. Berikut ini adalah beberapa contoh jawaban *posttest* yang memenuhi aspek kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada tes *posttest* berdasarkan indikator-indikatornya:

1) Indikator *focus*

Indikator *focus* (fokus) bertujuan untuk mengukur sejauh mana siswa dalam merumuskan suatu permasalahan yang ada dalam soal dan mengukur sejauh mana kebenaran jawaban dari hasil rumusan tersebut.



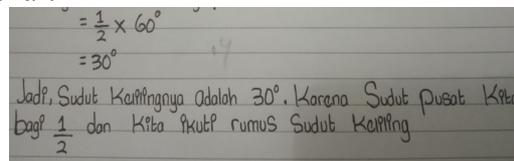
2. Dik: $r = 5\text{ cm}$
Dit: Berapakah keliling = $15,7\text{ cm}$
luas = $78,5\text{ cm}^2$

Gambar 1. Jawaban siswa indikator *focus*

Berdasarkan gambar 1 diatas dapat dilihat hasil salah satu jawaban siswa pada *posttest*. Diperoleh kesimpulan bahwa siswa mampu memfokuskan pertanyaan dan menemukan konsep untuk menyelesaikan masalah serta memiliki jawaban yang benar.

2) Indikator *reason*

Indicator *reason* (alasan) bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memilih dan membuat alasan dengan benar.



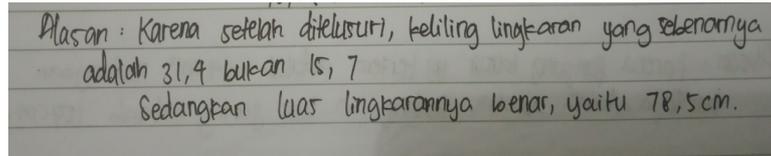
$= \frac{1}{2} \times 60^\circ$
 $= 30^\circ$
Jadi, Sudut Kelingnya adalah 30° . Karena Sudut Pusat Kita bagi $\frac{1}{2}$ dan Kita ikuti rumus Sudut Keling

Gambar 2. Jawaban siswa indikator *reason*

Berdasarkan gambar 2 diatas siswa sudah mampu mencari penyelesaian soal dan memberikan alasan serta memutuskan alasan yang dapat diterima.

3) Indikator *inference* (menarik kesimpulan)

Indikator *inference* yaitu indikator yang digunakan dalam mengukur kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan dari suatu masalah dan siswa juga harus memberikan alasan memberikan kesimpulan tersebut.



Gambar 3. Jawaban siswa untuk indikator *inference*

Berdasarkan gambar 3 di atas menunjukkan bahwa siswa sudah bisa dalam menarik suatu kesimpulan yang benar dan juga mampu memberikan alasan memberikan kesimpulan yang diperoleh.

3. Analisis inferensial

a. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari distribusi normal atau tidak, untuk keputusan yang diambil dari *output* SPSS yaitu nilai signifikan dari tabel *Test Of Normality* dikolom *Kolmogorov-Smirnov*.

Tabel 4. Test of normality *pretest*

Pretest	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
	Eksperimen	0,213	28	0,002
	Kontrol	0,298	28	0,000

(sumber: hasil analisis data primer, 2020)

Tabel 4. *Test of normality* memperlihatkan bahwa taraf signifikan dikolom Kolmogorov-Smirnov^a memiliki nilai probabilitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 0,002 dan 0,000 hal ini berarti $p < 0,05$, berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan nilai dari kedua model, diperoleh kesimpulan bahwa data skor kemampuan berpikir matematis siswa menggunakan pembelajaran kekuatan berdua dikelas eksperimen dan yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional dikelas kontrol adalah tidak berdistribusi normal karena data tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan uji *non parametric* yaitu uji *mann-whitney*.

Tabel 5. Test statistics^a

	Pretest
<i>Mann-whitney U</i>	123
<i>Wilcoxon W</i>	529
<i>Z</i>	-4,474
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	0,000

(Sumber: Hasil analisis data primer, 2020)

Uji *mann-whitney* di atas diketahui bahwa nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 lebih kecil dari $<$ nilai probabilitas 0,05. Berpedoman pada dasar pengambilan keputusan uji *mann-whitney* maka diperoleh kesimpulan bahwa H_1 diterima yang artinya terdapat perbedaan peringkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMPN 1 Palopo yang mendapatkan pembelajaran kekuatan berdua dan kelas yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Tabel 6. Tes of normality *posttest* dan *gain*

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
<i>Posttest</i>	Eksperimen	0,100	28	0,200
	Kontrol	0,107	28	0,200
<i>Gain</i>	Eksperimen	0,100	28	0,200
	kontrol	0,112	28	0,200

(Sumber: Hasil analisis data primer, 2020)

Tabel 6. *Test of normality* di atas menunjukkan taraf signifikan dikolom Kolmogorov-Smirnov^a ternyata nilai probabilitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 0,200 hal ini berarti $\rho > 0,05$, dilihat dari hasil uji normalitas menggunakan nilai dari kedua model, diperoleh kesimpulan bahwa distribusi data skor kemampuan berpikir matematis siswa yang menggunakan pembelajaran kekuatan berdua dikelas eksperimen dan yang menggunakan pembelajaran konvensional dikelas kontrol adalah berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Hasil analisis data menggunakan nilai *posttest* dari kedua kelas dengan menggunakan model pembelajaran kekuatan berdua dengan pembelajaran konvensional diperoleh sesuai lampiran pada tabel *test of homogeneity of variances* digunakan untuk menguji apakah dua sampel yang diambil mempunyai *variance* yang sama (homogen). Berdasarkan hasil uji homogenitas data melalui output SPSS yaitu nilai *based on mean* dikolom signifikan. Adapun nilai signifikasinya yaitu sebesar 0,526 ($0,526 \geq 0,05$), maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dengan kelas kontrol berasal dari populasi yang mempunyai varians yang sama atau homogen. Sedangkan hasil uji homogenitas data *gain* melalui output SPSS yaitu nilai *based on mean* dikolom signifikan yaitu sebesar 0,646 ($0,646 \geq 0,05$), maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dengan kelas kontrol berasal dari populasi yang mempunyai varians yang sama atau homogen.

c. Uji perbedaan rata-rata

Melihat hasil analisis data *independent sample test* untuk hipotesis 1, didapatkan nilai probabilitas 0,046, karena nilai probabilitas $< 0,05$ ($0,046 < 0,05$). Maka H_0 ditolak yang artinya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Sedangkan hasil analisis data *independent sample test* untuk hipotesis 2, didapatkan nilai probabilitas 0,193 karena nilai probabilitas $\geq 0,05$ ($0,193 \geq 0,05$). Maka H_0 diterima yaitu tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kekuatan berdua dan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, maka disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Palopo sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* dan model pembelajaran konvensional berada pada kategori sangat rendah
2. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Palopo setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* berada pada kategori rendah dan yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional berada pada kategori sedang.

3. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe the power of two lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.
4. Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe the power of two dan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Melihat hasil penelitian yang telah didapatkan dalam penelitian ini, maka dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Penelitian ini menunjukkan bahwa guru menjadi pemeran utama dalam menjalankan proses pembelajaran. Guru diharapkan dapat membangun komunikasi yang baik kepada siswa agar terjadinya harmonisasi antar guru dan siswa sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan maksimal serta teringat sepenuhnya oleh siswa.
2. Penelitian yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe the power of two sebaiknya sebelum membagi siswa kedalam kelompok harus mengetahui kemampuan siswa agar dalam pembagian kelompok siswa yang pintar dan siswa yang kurang pintar dipasangkan menjadi kelompok

DAFTAR PUSTAKA

- Fachrurazi. 2011. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematika Siswa SD. Tesis tidak diterbitkan: UPI Bandung.
- Lambertus. 2009. Pentingnya Melatih Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika Di SD. *Jurnal Pendidikan*. Vol.28.No.2.
- Mahmudi, A. 2018. Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1. Kedungbanteng Kabupaten Tegal. *Jurnal Pendidikan Matematika*,2(2).
- Masithah, I. dkk. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe The Power of Two (Kekuatan Berdua) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMPN 11 Mataram pada Mata Pelajaran IPA Tahun Ajaran 2016/2017. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*. ISBN: 978-602-61265-2-8.
- Prihartini, E. dkk. 2016. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Menggunakan Pendekatan Open Ended. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika*. PP.58-64.
- Purwanto, D. 2018. Pengaruh Metode Pembelajaran Guided Note Taking Disertai Media Interaktif terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Bone-Bone. Skripsi tidak Diterbitkan. Palopo: FKIP-UNCP.
- Restu. 2015. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Problem Based Learning. Skripsi tidak Diterbitkan. Lampung: Universitas Lampung.
- Saraswati. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam Meningkatkan

Kemampuan Komunikasi dan Prestasi Belajar Matematika Siswa. Skripsi tidak Diterbitkan. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Palopo.

Tabany, T. I. B. 2014. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual. Kencana. Jakarta.

Wandira, S, M, A. dkk. 2017. Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share dan The Power Of Two Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 1, No. 1. P-ISSN: 2579-9827.

Wirajaya, L. 2019. Eksperimentasi Penerapan Model Pembelajaran The Power of Two Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika. Jurnal Pendidikan Dasar. Volume 3, Nomor 1. P-ISSN 2656-5390.

Wuryaningsih, S. 2013. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Melalui Strategi Pembelajaran The Power of Two Pada Siswa Kelas IV SDN Pasucen 02. Skripsi Diterbitkan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.