

MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MENGUNAKAN *THINK PAIR SHARE* DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATEMATIKA

ENHANCING STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS USING THINK PAIR SHARE WITH SCIENTIFIC APPROACH IN MATHEMATICS

Megita Dwi Pamungkas

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Tidar Jalan Kapten Suparman No.39,
Potrobangsari, Magelang Utara, Potrobangsari, Kec. Magelang Utara, Kota Magelang, Jawa
Tengah, 56116, Indonesia

E-mail: megitadwip@untidar.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan pembelajaran kooperatif think pair share (TPS) dengan pendekatan saintifik ditinjau dari peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa SMP. Desain penelitian ini adalah eksperimen semu dengan rancangan *pretest-posttest non equivalent group design*. Penelitian ini menggunakan dua kelompok penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Toroh. Dari populasi itu diambil secara acak dua kelas, kelas VIIIA dan VIIID. Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran kooperatif TPS dengan pendekatan saintifik dan pembelajaran konvensional, data dianalisis menggunakan *one sample t-test*. Selanjutnya untuk membandingkan keefektifan kedua model, data dianalisis multivariat dengan statistik uji T^2 Hotelling dan dianalisis lanjut dengan uji *independent sample t-test* dengan kriteria Bonferoni. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) pembelajaran kooperatif TPS dengan pendekatan saintifik efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis; 2) pembelajaran konvensional tidak efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis; dan 3) pembelajaran kooperatif TPS dengan pendekatan saintifik lebih efektif daripada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Kata kunci: keterampilan berpikir kritis, pembelajaran kooperatif, TPS dengan pendekatan saintifik

ABSTRACT

This study aims to examine the effectiveness of cooperative learning think pair share (TPS) with a scientific approach in terms of improving the critical thinking skills of junior high school students. The design of this study was a quasi-experimental design with a pretest-posttest non equivalent group design. This study used two research groups namely the experimental class and the control class. The population in this study were all eighth grade students of SMP Negeri 2 Toroh. From the population, two classes were randomly drawn, class VIIIA and VIIID. To determine the effectiveness of TPS cooperative learning with scientific assessment and conventional learning, the data were analyzed using one sample t-test. Next to compare the effectiveness of the two models, the data were analyzed by multivariate with Hotelling T^2 test statistics and analyzed further by the independent sample t-test with Bonferoni criteria. The results of the study showed that: 1) TPS cooperative learning with a scientific approach effectively improves critical thinking skills; 2) conventional learning is not effective at improving critical thinking skills; and 3) TPS cooperative learning with a scientific approach is more effective than conventional learning in improving students' critical thinking skills.

Keywords: critical thinking skill, cooperative learning, TPS with scientific approach

1. PENDAHULUAN

Matematika dikenal sebagai ilmu dasar dan merupakan kebutuhan yang penting sehingga diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika juga merupakan ilmu yang melandasi perkembangan teknologi modern (Permendikbud, 2014). Pentingnya penguasaan matematika juga ditekankan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) yang menyatakan bahwa mereka yang memahami dan dapat menggunakan "matematika" akan memiliki kesempatan dan pilihan yang signifikan untuk menekankan masa depannya, karena kompetensi matematika membuka pintu menuju masa depan yang produktif (NCTM, 2000). Pada lampiran Permendikbud nomor 58 tahun 2014 juga dinyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar, untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Mengingat pentingnya peranan dan fungsi matematika tersebut, maka peningkatan mutu pendidikan matematika pada semua jenjang pendidikan harus selalu diupayakan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan membelajarkan matematika dengan sebaik-baiknya. Pembelajaran matematika sangat erat kaitannya dengan proses pembelajaran dan keberhasilan atau target pembelajaran. Hal tersebut senada dengan yang dikemukakan oleh Nitko & Brookhart (2011) bahwa fokus pembelajaran seharusnya menghasilkan prestasi siswa yang sama baiknya dengan proses belajarnya.

Selama proses pembelajaran matematika siswa sering sekali dihadapkan pada masalah yang tidak

dapat diselesaikan dengan segera. Hal tersebut sesuai dengan yang dinyatakan oleh Shakirova (2007), keterampilan berpikir kritis penting karena memungkinkan siswa untuk menyelesaikan masalah sosial, ilmiah, dan praktek secara efektif. Abrami, dkk (2015) menyatakan bahwa "*Critical thinking is purposeful, self-regulatory judgment that results in interpretation, analysis, evaluation, and inference, as well as explanations of the considerations on which that judgment is based*".

Berdasarkan data dari Badan Nasional Standar Pendidikan (BSNP) mengenai laporan hasil Ujian Nasional tahun pelajaran 2011/2012 (Kemendiknas, 2012) dan 2012/2013 (Kemendiknas, 2013) tentang daya serap materi lingkaran terjadi penurunan. Pada tahun pelajaran 2011/2012 sebesar 77,29% terjadi penurunan pada tahun pelajaran 2012/2013 menjadi 62,34%. Faktor yang menyebabkan penurunan prestasi belajar siswa beberapa diantaranya adalah pembelajaran matematika belum optimal, Pembelajaran matematika hanya sebatas penyampaian informasi sehingga kurang dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa, dan kurang dalam berinteraksi, berkomunikasi, dan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran bersifat monoton dan cenderung membosankan. Siswa juga kurang dalam berinteraksi, berkomunikasi, dan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika hanya sebatas penyampaian informasi sehingga kurang dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa.

Menyikapi permasalahan tersebut, maka diperlukan upaya perbaikan dan inovasi dalam

pelaksanaan proses pembelajaran. Inovasi yang dimaksud adalah pembelajaran bahwa seorang guru dapat membantu siswa untuk membuat hubungan dalam kehidupan nyata. Ketika siswa menemukan kegunaan matematika sebagai alat untuk memecahkan masalah sehari-hari, siswa mulai untuk sesuatu yang menarik (Anthony & Walshaw, 2009). Salah satu yang bisa diupayakan adalah dengan menerapkan pendekatan saintifik, sesuai dengan Permendikbud no. 65 tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah (Kemendikbud, 2013).

Pendekatan saintifik (*scientific approach*) dalam pembelajaran matematika meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar dan mengkomunikasikan. Untuk dapat menghasilkan pembelajaran matematika yang lebih optimal, peneliti melakukan penggabungan pendekatan saintifik yang telah dilaksanakan dengan model pembelajaran kooperatif. Penggunaan bahan ajar berbasis *scientific* lebih efektif dibandingkan bahan ajar biasa (tidak berbasis *scientific*) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa (Nurhikmayati, 2018). Penggunaan bahan ajar berbasis *scientific* lebih efektif dibandingkan bahan ajar biasa (tidak berbasis *scientific*) terhadap kemampuan berpikir kritis. Chianson, Kurumeh, & Obida (2010) dalam penelitiannya mengatakan bahwa pendekatan pembelajaran kooperatif dapat menangkap perhatian siswa dalam kegiatan kelas dan memberi mereka semangat untuk bekerja tanpa lelah di kelas matematika. Pembelajaran kooperatif juga dapat meningkatkan menghafal dan mengingat secara lebih

baik konsep geometri lingkaran yang telah diajarkan kepada siswa.

Model pembelajaran yang dimaksudkan pada penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS). Arends (2012) mengemukakan bahwa langkah-langkah model pembelajaran TPS yaitu (1) Berpikir: guru memberikan pertanyaan atau masalah yang terkait dengan pelajaran dan meminta siswa untuk menghabiskan satu menit berpikir sendiri tentang jawaban atau masalah. Siswa perlu diajarkan bahwa berbicara bukan bagian dari waktu berpikir; (2) Berpasangan: guru meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang mereka telah berpikir tentang. Interaksi selama periode ini dapat berbagi jawaban jika pertanyaan telah diajukan atau berbagi ide jika masalah tertentu diidentifikasi. Biasanya, guru memungkinkan tidak lebih dari empat atau lima menit untuk pasangan; (3) Berbagi: Pada langkah akhir, guru meminta pasangan untuk berbagi apa yang mereka telah dibicarakan dengan semua murid di kelas. Hal ini efektif untuk hanya pergi di sekitar ruangan dari pasangan ke pasangan dan melanjutkan sampai sekitar seperempat atau setengah dari pasangan memiliki kesempatan untuk melaporkan ke depan kelas.

Cooper (2011) menyatakan ada beberapa langkah dalam model TPS yaitu (1) merencanakan TPS; (2) menjelaskan strategi untuk siswa; (3) membentuk pasangan masing-masing siswa; (4) mengajukan pertanyaan dan memberi isyarat tahap "berpikir"; (5) isyarat "berbagi"; (6) memiliki dua pasangan berbagi; (7) memiliki pasangan untuk melaporkan ke depan kelas; dan (8) melanjutkan pelajaran (bila perlu ulangi langkah-langkah 4-7. Selain itu, Ledlow (2001) menambahkan bahwa TPS merupakan

strategi yang mudah untuk diterapkan dan melibatkan banyak siswa secara aktif dalam pada semua jenis kelas. Pada penelitiannya, Wahyuni & Abadi (2014) juga menyimpulkan bahwa efektif ditinjau dari aspek berpikir matematis pada siswa SMP.

Model pembelajaran di atas diharapkan dapat menciptakan suasana pembelajaran aktif dan menciptakan interaksi dalam kelas dengan digabungkannya pendekatan saintifik yang memiliki kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar dan mengkomunikasikan. Berdasarkan beberapa kajian teori dan penelitian yang relevan, diduga model pembelajaran kooperatif TPS dengan pendekatan saintifik dapat lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah menguji keefektifan model pembelajaran kooperatif TPS dengan pendekatan saintifik dan pembelajaran konvensional ditinjau dari peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan *pretest-posttest non equivalent group design*.

Kelompok	Pre-test	x	Post-test
Grup Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Grup Kontrol	O ₁	X	O ₂

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMPN 2 Toroh. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 2 Toroh yang berjumlah delapan kelas. kemudian dipilih dua kelas secara acak menjadi sampel yaitu siswa kelas VIIIA dan VIIID. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif TPS dengan pendekatan

saintifik dengan variabel terikatnya adalah keterampilan berpikir kritis (KBK). Instrumen yang digunakan untuk tes keterampilan berpikir kritis yang terdiri dari 3 soal uraian.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan tes dan angket sebelum dan setelah diberikan perlakuan model TPS dengan pendekatan saintifik. Selanjutnya teknik analisis data dilakukan dengan cara mendeskripsikan data dan menganalisis statistik inferensial data yang diperoleh. Deskripsi data dilakukan dengan mencari rata-rata, standar deviasi, skor maksimum teoretik, skor minimum teoretik, skor maksimum dan skor minimum data yang diperoleh. Untuk menguji apakah pembelajaran kooperatif TPS dengan pendekatan saintifik efektif ditinjau dari keterampilan berpikir kritis siswa, digunakan uji *one sample t-test* dengan formula:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- \bar{x} = nilai rata-rata KBK siswa
- μ_0 = nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang dihipotesiskan (70)
- s = standar deviasi sampel
- n = banyak anggota sampel

Kriteria keputusannya adalah H₀ ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai signifikansi $< 0,05$. Uji keefektifan dapat dilakukan apabila uji asumsi normalitas dan homogenitas telah terpenuhi. Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas menggunakan *Levene Statistic*. Pada data sebelum dan sesudah perlakuan dilakukan uji *Multivariate Analysis of Variance (Manova)* dengan tujuan untuk melihat apakah terdapat atau tidak perbedaan kemampuan awal dan keefektifan

antara kedua kelas eksperimen. Formulanya yaitu :

$$T^2 = \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2} (\bar{y}_1 - \bar{y}_2)' S^{-1} (\bar{y}_1 - \bar{y}_2) \dots\dots(2)$$

Keterangan :

T^2 : Hotteling

n_1 : banyaknya anggota kelompok pertama

n_2 : banyaknya anggota kelompok kedua

\bar{y}_1 : vektor rerata kelompok pertama

\bar{y}_2 : vektor rerata kelompok kedua

s^{-1} : invers matriks varians kovarians

Setelah memperoleh nilai T^2 Hotteling, selanjutnya nilai tersebut ditransformasikan untuk memperoleh nilai distribusi F formulanya:

$$F = \frac{n_1 + n_2 - p - 1}{(n_1 + n_2 - 2)p} T^2 \dots\dots\dots(3)$$

p = banyaknya variabel terikat

Kriteria keputusannya yaitu apabila $F_{hitung} > F_{(p, n_1+n_2-p-1, 0,05)}$ atau nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 ditolak. Setelah diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan awal kedua

kelas sampel, maka selanjutnya data keterampilan berpikir kritis siswa setelah perlakuan dilakukan uji untuk melihat apakah terdapat perbedaan keefektifan pembelajaran kooperatif TPS dengan pendekatan saintifik ditinjau dari keterampilan berpikir kritis siswa menggunakan rumus *Manova* (2) dan (3). Sedangkan apabila terdapat perbedaan keefektifan, maka terhadap data tersebut dilakukan uji univariat untuk melihat manakah yang lebih efektif antara kedua model tersebut ditinjau dari keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan uji *independent sample t test*. Seluruh pengujian pada penelitian ini menggunakan bantuan program *SPSS 21.0 for windows* dan *microsoft excel 2010*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pembelajaran kooperatif TPS dengan pendekatan saintifik dan pembelajaran konvensional pada penelitian ini sudah berjalan sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang telah ditetapkan. Adapun tahap-tahap pada pembelajaran kooperatif TPS dengan pendekatan saintifik dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1
Tahap Pelaksanaan Pembelajaran Kooperatif TPS dengan Pendekatan Saintifik

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk menyebutkan benda-benda yang berbentuk lingkaran di lingkungan sekitar (Mengamati) • Guru meminta siswa untuk mempersiapkan benda-benda sebagai model lingkaran yang ada di sekelilingnya (misal: karet, cincin, dll) • Guru meminta beberapa siswa untuk membuat gambar lingkaran di depan kelas • Guru membagikan LKS tentang unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyebutkan benda-benda yang berbentuk lingkaran di lingkungan sekitar • Siswa mempersiapkan benda-benda sebagai model lingkaran yang ada di sekelilingnya (misal: karet, cincin, dll) • Beberapa siswa membuat gambar lingkaran di depan kelas • Siswa menerima penyajian informasi berupa materi pada LKS

<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswa untuk mengamati ciri-ciri busur, jari-jari lingkaran, diameter, tali busur, apotema, juring, tembereng, dan sudut pusat lingkaran pada LKS (Berpikir) • Guru memancing rasa ingin tahu siswa dengan menyuruh siswa untuk menuliskan pertanyaan terkait kegiatan mengamati Alternatif pertanyaan: Apa pengertian tali busur dan diameter? Bagaimanakah hubungan jari-jari dan diameter (Menanya/ pengajuan pertanyaan) • Guru meminta siswa untuk mencari teman dan saling berdiskusi untuk mengungkapkan idenya serta saling membantu menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru dalam LKS (Berpasangan) • Guru membimbing siswa untuk berdiskusi dan menemukan jawaban (Menggali informasi) • Guru meminta setiap pasangan siswa untuk menjawab pertanyaan pada LKS (Menalar) • Guru memanggil satu pasangan siswa untuk menjawab pertanyaan dan mempresentasikan hasil jawabannya di depan kelas (Berbagi/Mengkomunikasikan) • Guru memberikan kesempatan kepada pasangan lain untuk bertanya dan berpendapat terhadap hasil dan presentasi pasangan yang dipanggil. • Guru memberikan jawaban untuk pertanyaan yang tidak bisa dijawab oleh siswa • Guru mengajak siswa untuk melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran • Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan dan merangkum hasil pembelajaran pada setiap pertemuan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati ciri-ciri busur, jari-jari lingkaran, diameter, tali busur, apotema, juring, tembereng, dan sudut pusat lingkaran pada LKS • Siswa menuliskan pertanyaan terkait unsur-unsur lingkaran pada tahap mengamati • Siswa berpasangan dan saling berdiskusi memahami dan menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru dalam LKS • Siswa berpikir secara berpasangan dan menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan dalam LKS • Masing-masing pasangan siswa menjawab pertanyaan pada LKS • Satu pasangan siswa menjawab pertanyaan dan mempresentasikan hasil jawabannya di depan kelas. • Pasangan lain diberikan kesempatan untuk bertanya dan berpendapat terhadap hasil dan presentasi pasangan yang dipanggil • Siswa menulis jawaban untuk pertanyaan yang tidak bisa dijawab oleh siswa • Siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran • Siswa menyimpulkan dan merangkum hasil pembelajaran pada setiap pertemuan
---	---

Meskipun semua kegiatan itu sudah dilaksanakan tetapi masih terdapat beberapa kendala yang menjadi keterbatasan pada pelaksanaan penelitian ini.

Berikut ini merupakan ringkasan data keterampilan berpikir kritis untuk kelas dengan pembelajaran TPS dengan pendekatan saintifik dan pembelajaran konvensional dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2.
Ringkasan Data Keterampilan Berpikir Kritis (KBK)

KBK	TPS-PS		Konv	
	<i>Pretes</i>	<i>Postes</i>	<i>Pretes</i>	<i>Postes</i>
Rata-rata	41,3	80,1	38,5	73,07
Standar deviasi	13,5	9,3	11,8	9,3
Skor maksimum	78	94	76	92
Skor minimum	22	54	22	40

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh informasi bahwa nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis sebelum perlakuan (TPS-PS dan Konvensional) belum mencapai nilai rata-rata 70 dan setelah perlakuan sudah mencapai nilai rata-rata di atas 60 untuk kelas TPS-PS, namun untuk kelas konvensional belum mencapai KKM (70).

Uji normalitas dan homogenitas variabel keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah perlakuan untuk kelas TPS dengan pendekatan saintifik dan pembelajaran konvensional secara berturut-turut dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 3.
Hasil Uji Normalitas

	KBK_A_ pretes	KBK_A_ postes	KBK_B_ pretes	KBK_B_ postes
N	39	39	40	40
Kolmogorov-Smirnov Z	.827	.645	.774	.657
Asymp. Sig. (2-tailed)	.501	.800	.586	.781

Berdasarkan Tabel 3 di atas terlihat bahwa taraf signifikansi masing-masing data $> 0,05$. Artinya, pada variabel keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan untuk kelas TPS dengan pendekatan saintifik dan pembelajaran konvensional memenuhi asumsi normal multivariat.

Tabel 4
Hasil Uji Homogenitas

	<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
Pretes	.096	1	77	.758
postes	.056	1	77	.813

Berdasarkan Tabel 4 di atas, terlihat bahwa nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Artinya, variabel keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan sudah memenuhi asumsi homogen.

Hasil uji keefektifan pembelajaran kooperatif TPS dengan pendekatan saintifik dan pembelajaran konvensional ditinjau dari keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

Tabel 5
Hasil Uji One sample t-test

	Test Value = 70		
	t	df	Sig. (2-tailed)
Posttest_A	6.758	38	.000
Posttest_B	1.974	39	.056

Berdasarkan Tabel 5 di atas, diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran TPS dengan pendekatan saintifik efektif ditinjau dari keterampilan berpikir kritis. Sedangkan, pembelajaran konvensional tidak efektif ditinjau dari keterampilan berpikir kritis siswa.

Hasil uji mengenai apakah terdapat perbedaan kemampuan awal antara kedua kelas sampel sebelum diberikan perlakuan dan perbedaan keefektifan pembelajaran kooperatif TPS dengan pendekatan saintifik ditinjau dari keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada berikut ini.

Tabel 6
Hasil Uji MANOVA Perlakuan

Effect		F	Sig.
Perlakuan	Wilks' Lambda	5.828 ^b	0,004

Berdasarkan Tabel 6 di atas, diperoleh informasi bahwa nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Hal ini berarti terdapat perbedaan kemampuan awal yang dimiliki oleh kedua kelas sebelum diberikan pembelajaran kooperatif TPS dengan pendekatan saintifik dan pembelajaran konvensional ditinjau dari keterampilan berpikir kritis siswa. Kemudian akan dilakukan uji lanjut untuk mengetahui pembelajaran manakah yang lebih efektif ditinjau dari keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7
Hasil Uji Univariat

	F	t	Sig. (2-tailed)
Postes	0.056	3.437	0.001

Berdasarkan Tabel 7 di atas, diperoleh informasi bahwa untuk perbandingan kedua kelompok ditinjau dari keterampilan berpikir kritis diperoleh nilai signifikansi $0,001 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak. Hal ini berarti pembelajaran TPS dengan pendekatan saintifik lebih efektif daripada pembelajaran konvensional ditinjau dari keterampilan berpikir kritis siswa.

Hal ini disebabkan karena selama pelaksanaan proses pembelajaran dengan model TPS-PS, terjadinya proses saling berdiskusi saat pembelajaran pada tahap menggali informasi dan *think*. Setiap siswa menyampaikan ide, gagasan, pertanyaan, dan kesulitannya kepada teman satu pasangannya ketika pembelajaran berlangsung (tahap *pair*). Pada kegiatan menalar, setiap siswa dalam satu kelompok juga saling membantu temannya dalam menyelesaikan soal tetapi masih ada juga kelompok yang hanya menggantungkan hasil penyelesaiannya pada satu orang siswa saja. Pada saat berpikir bersama ini masing-masing siswa terlihat sedang berdiskusi tentang masalah yang ada, mengemukakan pendapatnya, dan menyelesaikan LKS dengan teliti. Selanjutnya, ketika tahap *share*, siswa dapat mengkomunikasikan hasil pekerjaannya selama pembelajaran matematika.

Kemudian untuk pembelajaran konvensional kurang efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, hal ini disebabkan oleh beberapa hal diantaranya, beberapa siswa tidak fokus ketika pembelajaran berlangsung.

Pembelajaran yang dilakukan monoton (hanya ceramah dan diskusi) dan membuat siswa menjadi bosan, kurang tertarik, dan tidak berpartisipasi aktif ketika menerima materi yang sedang dibahas.

Selain itu, ketika pembelajaran berlangsung, banyak siswa yang mengganggu siswa lainnya sehingga keterlaksanaan LKS juga belum sepenuhnya optimal. Hal ini menghambat proses diskusi, saling mengemukakan pendapat, bahkan juga mempengaruhi dalam menyelesaikan LKS yang harus dikerjakan. Masih banyak siswa yang tidak mau berdiskusi dengan siswa lainnya sehingga ketika diminta berdiskusi, siswa kurang antusias dengan proses pembelajaran. Kurang antusiasnya siswa ini mempengaruhi hasil pekerjaan dan belajar siswa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas maka dapat diperoleh kesimpulan yaitu (1) pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dengan pendekatan saintifik efektif ditinjau dari keterampilan berpikir kritis; (2) pembelajaran kooperatif konvensional tidak efektif ditinjau dari keterampilan berpikir kritis; (3) pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dengan pendekatan saintifik lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional ditinjau dari keterampilan berpikir kritis.

5. SARAN

Dengan adanya penelitian ini akan mampu memberikan sumbangan dalam pembelajaran matematika, terutama yang berkaitan dengan pembelajaran kooperatif TPS dengan pendekatan saintifik. Temuan ini mendukung keefektifan pembelajaran kooperatif yang dipadukan dengan pendekatan saintifik untuk

meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada 2 kelas yang terdiri dari 79 peserta. Oleh karena itu, penelitian mendatang harus menerapkan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan saintifik dengan lebih banyak peserta untuk menghasilkan lebih banyak bukti tentang efek pembelajaran kooperatif dengan pendekatan saintifik.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kemendikbud. (2014). Lampiran III Peraturan Menteri Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013
- [2] NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- [3] Nitko, A. J., & Brookhart, S. M. (2011). *Educational assesment of students*. Boston, MA: Pearson Education Inc.
- [4] Shakirova, D. M. (2007). Technology for the shaping of college students' and upper-grade students' critical thinking. *Russian Education & Society*, Vol.49, no.9, 42
- [5] Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Waddington, D. I., Wade, C. A., & Persson, T. (2015). Strategies for Teaching Students to Think Critically A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 85(2), 275-314.
- [6] Kemendiknas. (2012). Laporan hasil ujian nasional SMP/MTs tahun pelajaran 2011/2012 SMP/MTs. Jakarta: BSNP
- [7] Kemendiknas. (2013). Laporan hasil ujian nasional SMP/MTs tahun pelajaran 2012/2013 SMP/MTs. Jakarta: BSNP
- [8] Anthony, G. & Walshaw, M. (2009). Characteristics of effective teaching of mathematics: A view from the



- west. *Journal of Mathematics Education*, Vol. 2, No. 2, 147-164
- [9] Kemendikbud. (2013). Salinan Peraturan Menteri Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah
- [10] Nurhikmayati, I. (2018). Efektivitas bahan ajar berbasis berbasis saintifik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Theorems*, 3(2), 123-144.
- [11] Chianson, M. M., Kurumeh, M. S., & Obida, J. A. (2010). Effect of cooperative learning strategy on students' retention in circle geometry in secondary schools in Benue State, Nigeria. *American Journal of Scientific and Industrial Research*, ISSN: 2153-649X doi:10.5251/ajsir.2011.2.1.35
- [12] Arends, I. R. (2012). *Learning to teach (9th ed.)*. New York: Mc Graw Hill Companies
- [13] Cooper, J. M. (2011). *Classroom Teaching Skills (9th ed.)*. Belmont, California: Wadsworth, Cengage Learning
- [14] Ledlow, S. (2001). *Using think-pair-share in college classroom*. Arizona: The Arizona State University, Inc.
- [15] Wahyuni, A. & Abadi, A. M. (2014). Perbandingan keefektifan pembelajaran cooperative learning type STAD dan type TPS pada pembelajaran bangun ruang siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Volume I, Nomor 2, November 2014
- [16] Oehlert, G, W. (2010). *A first course in design and analysis of experiment*. University of Minnesota
- [17] Stevens, J. P. (2009). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. New York: Routledge.
- [18] Johnson, R. A., & Wichern, W. D. (2007). *Applied multivariate statistical analysis (6th ed.)*. London: Pearson Prentice Hall.