



Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share (TPS) Menggunakan Assessment For Learning Pada Prestasi Siswa Sekolah Menengah Pertama

Oki Ribut Yuda Pradana¹⁾, Anwas Mashuri²⁾, Lia Septy Nirawati³⁾
Okirbt@gmail.com¹⁾, anwas.mashuri.1@gmail.com²⁾, nirawati009@gmail.com³⁾
STKIP Modern Ngawi^{1,2,3}

Article history	Abstract
Submission : Revised : 27/9/2019 Accepted : 7/10/2019	<i>This research was aimed to know the effect of implementing Think Pair Share cooperative learning model with the formative assessment on junior high schools student in geometry material. This study employed a quasi-experimental design with pretest-posttest1, 2, and 3. This research compares Think Pair Share using formative assessment and the conventional learning. ANOVA test was be used to analyse the effectiveness this learning. The result of ANOVA test showed that Think Pair Share with formative assessment gives different effects with conventional learning. Think Pair Share with formative assessment had encouraged students and teachers to be innovative and creative in the mathematics learning to improve the student achievement. In the future, this learning is be applied by teachers around the world.</i>
Keyword: Think Pair Share, Assessment for learning, Students achievement	

Pendahuluan

Hal yang harus dilakukan oleh guru adalah memahami siswa dan meningkatkan pembelajaran siswa. Seorang guru harus mengetahui apa yang sebenarnya terjadi di kelas, mempelajari pengajaran yang sengaja dirancang untuk siswa. Hubungan antara pengajaran di kelas dan pembelajaran sangat rumit dan cara mengajar dapat membuat perbedaan dalam hasil belajar siswa (National Research Council: 1999). Jika kualitas pengajaran guru matematika sesuai dengan

harapan siswa mereka, maka mereka mungkin akan lebih aktif selama pengajaran matematika. Siswa yang lebih kompeten dapat menjadi lebih kritis dan menuntut lingkungan kelas yang jauh lebih menantang dengan hal-hal menarik untuk dilakukan selama pelajaran matematika. Siswa yang kurang kompeten juga menuntut pembelajaran yang lebih menarik. Siswa yang berprestasi tinggi mungkin tidak terlibat secara mendalam selama pengajaran di kelas ketika kualitas pengajaran tidak memenuhi harapan mereka (Rosna, Arsay, dan Ruzlan: 2014). Dinamika kelompok sangat penting dalam

pembelajaran siswa (Johnson: 1991). Sebuah studi oleh Tsay dan Brady (2010) menemukan bahwa ada hubungan positif antara pembelajaran kooperatif dan kinerja akademik, dan dalam pendidikan siswa sekaligus kemampuan siswa dalam berkomunikasi. Jika siswa sering berkomunikasi dengan baik dengan guru dan teman-teman maka pemahaman mereka tentang materi akan meningkat. Temuan ini mendukung fakta bahwa pembelajaran kooperatif dapat menjadi metode pengajaran dan pembelajaran yang baik untuk mencapai kinerja akademik yang tinggi (Tsay dan Brady: 2010). Di sisi lain, Penilaian mungkin adalah hal paling penting yang dapat kita lakukan untuk membantu siswa kita belajar (Brown: 2004). Ini berarti bahwa penilaian harus menjadi hal yang paling penting untuk membantu siswa belajar, sehingga fungsi penilaian tidak hanya digunakan untuk menilai siswa dengan menilai setelah siswa menyelesaikan seluruh proses pembelajaran tetapi juga digunakan untuk belajar. Oleh karena itu, guru perlu menggunakan penilaian yang menekankan umpan balik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran mereka. Penelitian yang berkaitan dengan penggunaan pembelajaran kooperatif dalam pengajaran dan pembelajaran telah dilakukan di berbagai negara, tidak terkecuali di Indonesia. Misalnya, Burhan Mustaqim, Riyadi, dan Imam Sujadi (2013) telah melakukan studi tentang efek pembelajaran kooperatif siswa SMP Indonesia menggunakan metode Think Pair Share. Mereka melaporkan bahwa metode pembelajaran kooperatif Think Pair Share lebih efektif dalam hal prestasi akademik daripada metode konvensional. Hasil survei menunjukkan bahwa rata-rata SMP di Indonesia masih menggunakan pembelajaran langsung, sehingga siswa ditempatkan pada posisi pasif (Mustaqim: 2014). Hal Ini akan menghambat pemahaman materi karena siswa cenderung bosan. Guru harus menggunakan pembelajaran kooperatif untuk memperbaikinya. Penting bagi siswa untuk menjadi kompeten dalam proses pembelajaran matematika mereka karena tingkat berpikir mereka masih rendah dan bersifat prosedural (Mullis, Martin, Foy, dan Arora: 2012). Selanjutnya, pendekatan yang berpusat pada siswa akan mendorong siswa untuk secara aktif berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran matematika (Melvin dan Silberman: 2006, 3). Think Pair Share dengan assessment for

learning adalah pembelajaran di mana siswa tidak hanya berpikir secara mandiri tetapi juga berkolaborasi dengan teman-teman mereka, sehingga mereka dapat bertukar ide. Sehingga siswa akan lebih mudah memahami materi. Dengan strategi penilaian untuk belajar, yaitu siswa sebagai sumber belajar, diharapkan dapat memfasilitasi siswa dalam mendapatkan umpan balik dari teman-temannya tanpa menunggu umpan balik dari guru, sehingga keberanian siswa untuk mengajukan pertanyaan dapat meningkat karena teman-teman mereka sendiri bertindak sebagai sumber belajar. Hal ini mengakibatkan pengetahuan semua siswa menjadi sama karena pada tahap terakhir, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi, sehingga siswa dapat benar-benar memahami materi yang diajarkan. Dewan Riset Nasional telah melaporkan bahwa dari perspektif global, prestasi matematika siswa di Amerika Serikat rendah dan kompetensi mereka dalam pemahaman matematika terbatas (Elizabeth dan Conroy: 2009). Prestasi matematika memang menjadi perhatian dunia. Perlu dicatat bahwa masalah terkait dengan prestasi Matematika di antara siswa di Indonesia dan negara-negara lain di kawasan ini juga menjadi perhatian yang berkembang (Rosna, Awang, dan Ruzlan: (2014).

Keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika dibatasi oleh pemahaman konsep matematika yang terbatas (Kuhn: 1998). Siswa yang tidak mampu memperoleh konsep matematika memandang mata pelajaran matematika sebagai sangat sulit. Para siswa lebih cenderung menghafal, mereka kurang kreatif dan merasa sulit untuk mengembangkan kemampuan kognitif mereka. Semua masalah ini berkontribusi pada rendahnya keterlibatan mereka dalam pembelajaran matematika, prestasi matematika, dan kemampuan mereka untuk memahami matematika serta komunikasi matematika mereka (Keri dan Plattsmouth: 2010). Pendekatan konvensional jelas tidak mempromosikan banyak interaksi dan siswa tampaknya menjadi pembelajar pasif (Key dan Grabowski: 2007). Sesi interaksi dan diskusi yang terbatas membuat proses pembelajaran tampak membosankan. Tidak ada kesempatan untuk membahas atau secara aktif mengeksplorasi konsep-konsep yang tidak dipahami siswa. Mereka mungkin tidak dapat memahami materi pengajaran dan mempertahankan konsep matematika yang berkaitan dan karenanya, menemukan pelajaran

yang membosankan dan tidak menarik (Slavin: 1990). Situasi yang sama terjadi di SMP Indonesia. Masalah ini harus diselesaikan karena jika terus dibiarkan pendidikan suatu bangsa akan menurun. Karena itu, pembelajaran baru harus ditemukan.

Think Pair Share menggunakan assessment for learning menuntut siswa lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran. Sebagai contoh, manfaat utama pembelajaran kooperatif adalah memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran (Johnson: 1991). Upaya kooperatif di antara siswa dapat meningkatkan prestasi yang lebih tinggi oleh semua peserta (Slavin: 1990). Banyak guru sudah mulai menggunakan pembelajaran Think Pair Share karena kegiatannya menarik bagi siswa. Sudah ada penelitian tentang penggunaan pembelajaran kooperatif Think Pair Share dalam pendidikan, tetapi jarang menggabungkan pembelajaran dengan penilaian karena banyak guru menganggap pembelajaran dan penilaian adalah sesuatu yang berbeda. Sedangkan berdasarkan kurikulum Indonesia mengatakan pembelajaran dan penilaian adalah sesuatu yang koheren. Model pembelajaran ini memungkinkan siswa menjadi lebih mudah dalam hal pemahaman sehingga prestasi mereka akan menjadi lebih cemerlang juga.

Singkatnya, aplikasi pembelajaran ini adalah sebagai berikut (Tabel 1): pada langkah Think, siswa memikirkan masalah yang diberikan guru kepada individu. Para siswa yang berhasil menyelesaikan masalah berhak atas tanda keberhasilan dari guru. Guru memberikan kriteria keberhasilan kepada siswa untuk digunakan dalam tahap pembelajaran berikutnya. Pada langkah Pair, siswa yang belum berhasil membuat pasangan dan berdiskusi. Siswa yang sebelumnya menerima tanda keberhasilan dari guru, ditugaskan ke setiap kelompok untuk memandu diskusi dan berhak untuk juga memberikan tanda keberhasilan bagi kelompok jika berhasil memecahkan masalah. Dalam proses ini menggunakan strategi penilaian yaitu siswa digunakan sebagai sumber belajar. Itu ada dalam proses bahwa siswa memainkan peran pembinaan siswa lain dalam satu kelompok selama diskusi sehingga siswa yang sebelumnya pasif menjadi aktif dan informasi diperoleh dari mentor siswa. Keuntungan lain, dapat memberikan proses umpan balik dan membantu siswa dalam menyampaikan ide. Di tahap Share, salah satu dari mereka

menunjukkan jawaban mereka di depan kelas. Ada proses diskusi besar yang memfasilitasi umpan balik dari siswa lain serta dari guru di kelas.

Tabel 1. Langkah-langkah pembelajaran Think Pair Share menggunakan assessment for learning

Stages	Activity
Pembukaan	Tahap ini dimulai dengan guru melakukan apersepsi, menjelaskan tujuan pelajaran, menyampaikan materi, dan menghubungkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari.
Think	Siswa memikirkan pertanyaan guru secara individual. Kemudian, siswa yang berhasil menyelesaikan masalah berhak mendapatkan tanda keberhasilan dari guru
Pair	Siswa yang gagal berpasangan dengan teman dan berdiskusi. Selanjutnya, setiap siswa yang sebelumnya menerima tanda keberhasilan dari guru yang ditugaskan untuk masing-masing kelompok untuk memandu diskusi dan berhak untuk juga memberikan tanda keberhasilan bagi kelompok jika berhasil memecahkan masalah.
Share	Perwakilan kelompok mempresentasikan jawaban mereka di depan kelas. Selanjutnya, baik siswa dan guru lainnya memberikan umpan balik klasik pada jawabannya.
Penutup	Guru dengan peserta didik melakukan refleksi. Guru memberikan umpan balik tentang proses dan hasil pembelajaran. Guru memberikan pekerjaan rumah dan menginformasikan materi pembelajaran untuk pertemuan berikutnya

Metode Penelitian

Jenis Penelitian adalah penelitian komparatif yang menggunakan pendekatan

kuantitatif Pretest dan Posttest-1, 2, dan 3. Bentuk penelitian ini adalah desain quasi-eksperimental. Dalam penelitian ini menggunakan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok kontrol adalah kelompok dengan pembelajaran konvensional dan kelompok eksperimen adalah kelompok dengan Think Pair Share menggunakan assessment for learning. Setiap model diuji selama 1 bulan pada bahan geometri. Pretest digunakan untuk melihat uji normalitas dan keseimbangan kelas (homogenitas). Pretest dan Posttest-1, 2, dan 3 dibuat dalam bentuk 25 tes pilihan ganda. Instrumen telah diuji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesulitan. Populasi penelitian ini adalah semua siswa sekolah menengah pertama tahun akademik 2018-2019 Se-Kabupaten Magetan, Jawa Timur. siswa di kota ini mayoritas mendapat pengajaran menggunakan pembelajaran konvensional (pembelajaran langsung). Penelitian ini menggunakan simple random sampling untuk memilih dua (SMP Negeri 2 Kawedanan dan SMP negeri 1 Maospati) dari semua SMP dan memilih dua kelas (Kelas 8) dari setiap sekolah sebagai sampel. Kelompok kontrol terdiri dari 21 siswa laki-laki dan 26 siswa perempuan. Kelompok eksperimen terdiri dari 20 siswa laki-laki dan 24 siswa perempuan. Penelitian dilakukan bulan Januari 2019. Tes ANOVA digunakan untuk menganalisis efektivitas pembelajaran ini. Untuk tindak lanjut dilakukan analisis kualitatif tentang cara siswa mengerjakan soal.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan data pretest, kesimpulan dari uji normalitas bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dengan $L_{obs} = 0,0534$ dan $L_{0,05; 91} = 0,0929$ sehingga H_0 diterima. Artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa populasi yang sebanding memiliki varians yang sama dengan $X^2_{obs} = 2,623$ dan $X_{20,05; 1} = 3,841$ sehingga H_0 diterima. Artinya populasi yang sebanding memiliki varians yang sama. Hasil penelitian ini menggambarkan prestasi siswa dalam materi geometrik. Deskripsi data prestasi dalam bentuk rata-rata pretest dan posttest berdasarkan model pembelajaran dengan skala 0-100. Singkatnya, deskripsi data disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan prestasi siswa pada masing-masing model pembelajaran

Model Pembelajaran	pretest	Posttest-1	Posttest-2	Posttest-3
Think Pair Share dengan assessment for learning	52,64	82,03	81,22	82,44
Konvensional	64,01	71,47	70,95	75,33

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata pretest siswa dari kelompok kontrol lebih tinggi daripada skor rata-rata pretest siswa dari kelompok eksperimen dan skor rata-rata posttest-1, posttest-2, dan posttest-3 siswa dari kelompok eksperimen selalu lebih tinggi daripada skor rata-rata posttest siswa dari kelompok kontrol. Di sisi lain, nilai rata-rata semua posttest konsisten selalu. Ini menunjukkan bahwa siswa benar-benar memahami materi geometri jika pembelajaran ini digunakan. Tabel 3 menggambarkan hasil uji ANOVA pada posttest-1.

Tabel 3. Hasil ANOVA pada posttest-1.

	Sum of Square	Df	Mean Square	F_{obs}	F_{table}
SSb	570,92	1	570,92	5,5028	4,35
SSw	9233,64	89	103,75		
Total	10304,5	90			

Berdasarkan tabel 3, Nilai F_{obs} dari model pembelajaran adalah 5.50828 dan F_{tabel} adalah 4,35. Oleh karena itu, H_0 yang menyatakan tidak ada perbedaan antara prestasi belajar siswa yang mengalami kedua model pembelajaran, dapat ditolak. Artinya, ada pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa. Oleh karena itu, tidak perlu melakukan uji signifikansi karena penelitian ini hanya terdiri dari dua kelompok. Tabel 2 memberikan informasi tentang prestasi belajar siswa yang beragam di setiap model. Berdasarkan hasil posttest-1 pada Tabel 2, dapat dilihat bahwa kelompok yang diperlakukan menggunakan Think Pair Share dengan assessment for learning memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi daripada kelompok yang diperlakukan menggunakan konvensional. Prestasi siswa yang mengalami konvensional meningkat 24,29%, sedangkan siswa yang mengalami Think Pair Share menggunakan

assessment for learning meningkat 42,36%. Ini berarti hasil belajar siswa yang mengalami Think Pair Share menggunakan assessment for learning adalah 200% lebih tinggi daripada mereka yang mengalami model konvensional. Tabel 4 menggambarkan hasil tes ANOVA pada posttest-2.

Tabel 4. Hasil ANOVA pada posttest-2.

	Sum of Square	Df	Mean Square	F_{obs}	F_{table}
SSb	630,92	1	630,92	5,76	4,35
SSw	9737,84	89	109,41		
Total	10368,76	90			

Berdasarkan tabel 4, nilai F_{obs} dari model pembelajaran adalah 5,7666 dan F_{table} adalah 4,35. Oleh karena itu, H_0 yang menyatakan tidak ada perbedaan antara prestasi belajar siswa yang mengalami kedua model pembelajaran, dapat ditolak. Artinya, ada pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa. Berdasarkan hasil posttest-2 pada Tabel 2, dapat dilihat bahwa kelompok yang diperlakukan menggunakan Think Pair Share dengan assessment for learning memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi daripada kelompok yang diperlakukan menggunakan konvensional. Sekali lagi, hasil belajar siswa yang mengalami Think Pair Share menggunakan penilaian formatif adalah 200% lebih tinggi daripada mereka yang mengalami model konvensional. Tabel 5 menggambarkan hasil uji ANOVA pada posttest-3.

Tabel 5. Hasil ANOVA pada posttest-3.

	Sum of Square	Df	Mean Square	F_{obs}	F_{table}
SSb	710,91	1	710,91	7,007	4,35
SSw	9028,82	89	101,45		
Total	9739,73	90			

Berdasarkan tabel 5, nilai F_{obs} dari model pembelajaran adalah 7,0075 dan F_{table} adalah 4,35. Oleh karena itu, H_0 yang menyatakan tidak ada perbedaan antara prestasi belajar siswa yang mengalami kedua model pembelajaran, dapat ditolak. Artinya, ada pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa. Berdasarkan hasil posttest-3 pada

Tabel 2, dapat dilihat bahwa kelompok yang dirawat menggunakan Think Pair Share dengan assessment for learning memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi daripada kelompok yang diperlakukan menggunakan konvensional. Sekali lagi, hasil belajar siswa yang mengalami Think Pair Share menggunakan penilaian formatif adalah 200% lebih tinggi daripada mereka yang mengalami model konvensional. Model pembelajaran kooperatif mendorong siswa untuk bekerja sama dalam kelompok dengan baik sehingga menciptakan proses pembelajaran yang bermakna dan meningkatkan prestasi kognitif siswa. Proses ini mungkin membantu siswa untuk mengembangkan akademik. Berdasarkan hasil analisis dari hasil jawaban dan wawancara peserta yang menerima skor terendah dari masing-masing kelompok pada posttest-3, ada beberapa perbedaan dalam menjawab pertanyaan nomor 3. poin 3 adalah masalah kesulitan sedang. Banyak siswa yang salah menjawab tentang hal ini. Pertanyaannya adalah volume balok adalah dua kali volume kubus. Balok panjang 12 meter, 4 meter tinggi dan lebar 9 meter. Siswa harus menghitung panjang segmen kubus.

Akan dianalisa jawaban siswa yang memiliki skor terendah dari kelompok kontrol pada posttest-3. Dari jawaban siswa, disimpulkan bahwa dia gagal menemukan hasil akhir, hanya 30% dari langkah-langkahnya yang benar. Berdasarkan wawancara dengannya, mereka lupa bagaimana melakukan masalah dan tidak tahu bagaimana menyelesaikan masalah. Ketika pembelajaran berlangsung, guru jarang bertanya kepada siswa tentang masalah yang sama dan tidak menjelaskan secara detail karena waktu yang terbatas. Sehingga siswa mudah lupa dan kurang terbiasa menyelesaikan masalah yang sama.

Dianalisa juga jawaban siswa yang memiliki skor terendah dari kelompok eksperimen pada posttest-3. Dari jawaban siswa, kita dapat simpulkan bahwa dia gagal menemukan hasil akhir, tetapi 75% langkahnya benar. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa tentang materi materi geometrik pada Think Pair Share menggunakan penilaian untuk pembelajaran lebih baik daripada siswa yang dihukum. Berdasarkan wawancara dengannya, mereka telah belajar untuk memecahkan masalah yang sama dengan teman-temannya dan dia ingat langkahnya meskipun gagal

menemukan hasil. Di sisi lain ia sangat terbantu dengan temanya dalam menyelesaikan masalah ini. Temannya dapat membantu karena dia sudah mengetahui kriteria keberhasilan dari gurunya. Ini adalah manfaat dari penilaian untuk strategi pembelajaran yang mengaktifkan siswa sebagai sumber belajar lain bagi siswa. Fasilitas seperti itu tidak akan diberikan pada model pembelajaran konvensional. Siswa yang mendapat pengajaran dengan model Think Pair Share memberikan jawaban yang lebih baik. Para siswa yang mengalami pembelajaran dengan Think Pair Share dengan penilaian formatif digunakan untuk membangun konsep untuk berpikir lebih dalam atau berpikir pada tingkat orde yang lebih tinggi dalam menghadapi masalah. Mereka dilatih untuk berdebat dan menjelaskan alasan dari suatu masalah. Pertama, mereka akan memecahkan masalah secara individu dan kemudian mendiskusikannya dalam kelompok sambil berkomunikasi, berbagi pengalaman dengan siswa lain dan menyelesaikan masalah bersama. Di sisi lain, siswa yang terbiasa belajar dengan model konvensional terpapar menghafal konsep dari buku teks. Mereka cenderung memiliki sedikit interaksi dengan siswa lain karena mereka tidak dapat bekerja secara kooperatif. Siswa juga termotivasi dan mulai mengubah sikap mereka, meningkatkan kehadiran dan menghargai pentingnya konsep dalam matematika. Mereka menjadi terlibat dalam solusi tugas matematika dan menunjukkan kesiapan untuk berpartisipasi dalam tugas. Keuntungan lain selain itu adalah dapat menghemat proses umpan balik dan dapat memfasilitasi siswa dalam menyampaikan ide. Temuan penelitian saat ini juga mendukung penelitian oleh Tunner dan Marr (1997), Slavin (1997) dan Whicker (1997) yang menyatakan bahwa metode pembelajaran kooperatif akan memungkinkan siswa untuk menerima umpan balik positif melalui proses menanamkan keterampilan berpikir, pemecahan masalah dan kelompok. interaksi. Penelitian ini menunjukkan bahwa tugas bersama telah menghasilkan pemahaman yang lebih baik tentang konsep matematika dan perolehan keterampilan matematika. Siswa telah belajar untuk menyortir dan mengarahkan ide-ide ke arah tugas-tugas matematika yang kompleks dan telah mampu memberikan penjelasan logis. Ketika siswa berinteraksi dengan rekan-rekan mereka selama proses pembelajaran kooperatif, pendapat yang bertentangan dapat timbul

karena perbedaan tingkat kompetensi dalam pemahaman konseptual matematika di antara mereka.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Temuan ini memberikan kesimpulan Think Pair Share berikut dengan *assessment for learning* lebih berpotensi untuk meningkatkan prestasi siswa daripada model pembelajaran konvensional. Karena sampel dibatasi untuk siswa Kelas 8, dan dengan intervensi yang hanya berlangsung 1 bulan, kesimpulan apa pun yang diambil dari penelitian ini harus dipertimbangkan dengan hati-hati. Mengubah cara guru bekerja sama dapat membuat perbedaan nyata dalam meningkatkan prestasi matematika di antara siswa di sekolah menengah pertama. Menggunakan kooperatif Think Pair Share dengan *assessment for learning* telah meningkatkan minat siswa untuk secara aktif belajar matematika dengan teman-teman mereka melalui turnamen. Dalam pendekatan konvensional, siswa ditemukan lebih individualistis dan pendiam. Siswa di kelas eksperimen, bisa belajar bersosialisasi sambil belajar matematika. Mereka tidak lagi hanya berkonsentrasi pada pembelajaran mereka sendiri tetapi berbagi pemahaman matematika mereka dengan anggota tim mereka serta rekan-rekan kelas mereka yang lain. Oleh karena itu, siswa di pembelajaran Think Pair Share menjadi pembelajar yang lebih aktif dibandingkan dengan rekan-rekan mereka yang hanya terpapar pada pembelajaran konvensional. Kooperatif Think Pair Share dengan *assessment for learning* juga membantu para guru untuk memaksimalkan keterlibatan siswa di kelas matematika. Selain itu, penelitian ini juga menemukan bahwa Think Pair Share dengan menggunakan *assessment for learning* dapat menghasilkan efek positif pada prestasi matematika, dan secara fundamental telah mengubah apa yang siswa lakukan setiap hari di kelas matematika mereka. Think Pair Share dengan *assessment for learning* mampu meningkatkan prestasi siswa dalam materi geometris karena pembelajaran ini membuat siswa terlibat saat belajar dan memberikan umpan balik yang memudahkan siswa untuk digunakan sebagai belajar. Hal ini, tidak dapat diberikan oleh Think Pair Share konvensional tanpa *assessment for learning*.

Saran

kami berharap mereka menerapkan pembelajaran ini untuk materi lain. Jika pembelajaran ini berhasil meningkatkan pencapaian materi lainnya, maka pembelajaran ini layak menjadi solusi bagi siswa dan guru. Tetapi jika tidak ada peningkatan kinerja, maka solusi lain harus ditemukan.

Ucapan Terima Kasih

Atas kerjasama dari pihak kampus STKIP Modern Ngawi, kepala sekolah, dan guru-guru di sekolah tempat penelitian kami ucapkan terimakasih.

Daftar Pustaka

1. National Research Council 1999 How people learn: Brain, mind, experience, and school. In J.D. Bransford, A. L. Brown, & R. R. Cocking (Eds.) (Washington, DC: National Academy Press).
2. Rosna Awang Hashim, Arsay tham by Veloo, & Ruzlan Md. Ali 2014 *Mathematics* achievement of eight grade students in ASEAN countries based on selected characteristics. In TIMSS 2011: What Can We Learn Together? SEAMEO-RECSAM Penang.
3. Johnson D W & Johnson R T 1991 What to say to people concerned with the education of high ability and gifted students. Unpublished manuscript.
4. Tsay M & Brady M 2010 A case study of cooperative and communication pedagogy. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 10, 78 – 89.
5. Brown S 2004 *Assessment for Learning*. Learning and Teaching in Higher Education, Issue1.
6. Mustaqim 2014 *eksperimentasi model pembelajaran kooperatif tipe think pair share berbasis assessment for learning pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari kreativitas siswa kelas viii smp negeri se-kabupaten ponorogotahun 2013/2014*
7. Mullis I V S, Martin M O, Foy P & Arora A 2012 *TIMSS 2011 International results in mathematics*. Chesnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College & Amsterdam.
8. Melvin & Silberman 2006 *Active learning*. Penerbit Nusa Media. Bandung. 3
9. Van E Elizabeth A & Conroy J 2009 Using the performance assessment for California teacher to axamine pre-service teachers' conceptions of teaching mathematics for understanding. *Issues in Teacher Education*. (University of California: Irvine)
10. Rosna Awang Hashim &Ruzlan Md. Ali. (2014). Mathematics achievement of eight grade students in ASEAN countries based on selected characteristics. In *TIMSS 2011: What Can We Learn Together?* SEAMEO-RECSAM Penang.
11. Kuhn T 1998 Density matrix theory of coherent ultrafast dynamics *Theory of Transport Properties of Semiconductor Nanostructures(Electronic Materials vol 4)*ed E Schöll (London: Chapman and Hall) chapter 6 pp 173–214
12. Keri W & Plattsmouth N E 2010 *Communication of mathematics within cooperative learning Groups*. In partial fulfillment of the MAT Degree Department of Mathematics University of Nebraska-Lincoln.
13. Ke F & Grabowski B 2007 Gameplaying for math learning: co-operative or not? *British Journal of Educational Technology*, 38(2), 249-259.
14. Slavin R E 1990 *Cooperative learning: Theory, research and practice*. Massachussets: Simon & Schuster Inc
15. Johnson D W & Johnson R T 1991 What to say to people concerned with the education of high ability and gifted students. Unpublished manuscript
16. Slavin R E 1990 *Cooperative learning: Theory, research and practice*. Massachussets: Simon & Schuster In.