

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE PAIR CHECK BERBANTUAN SOFTWARE GEOGEBRA
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
MATERI TRIGONOMETRI KELAS X**

Implementation of Cooperative Learning Model Type Pair Check Geogebra Assisted Software on the Ability of Understanding Mathematical Concept of Trigonometry Material of Class X

Fitriana¹, Venissa Dian Mawarsari², Abdul Aziz³

^(1,2,3)Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Muhammadiyah Semarang

email: Fitriana.Matematik@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the implementation of cooperative learning model type Pair Check Software Geogebra assisted on the ability to understand the mathematical concepts of class X trigonometric material is achieving effective learning. This research is an experimental research. The population of this study are all classes of X MIPA. The independent variables in this research are process skill and independence, while the dependent variable is ability of comprehension of mathematical concept. The results of this study indicate that: (1) learners using Geogebra software assisted Pair Check model achieved completeness of 85.294% more than 80% with the completeness criterion 75, (2) the effect test showed the influence of independence and process skill towards understanding mathematical concept in application of learning model type of Pair Check Software Geogebra assisted by 81,9%. (3) Different test results show that there is a difference in the average ability of understanding of mathematical concepts between using a type of learning model of Pair Check with Geogebra Software assisted by 80.00 with an expository learning model of 75.470. Based on those three things, it shows that the implementation of Pair Check model is Geogebra Software Assisted on the ability to comprehend mathematical concepts of effective class trigonometric materials.

Keywords: *Pair Check, Geogebra Software, Understanding concept*

1. PENDAHULUAN

Teknologi pembelajaran sangat berpengaruh dalam kualitas pendidikan di Indonesia. SDM yang mengelola pendidikan harus memiliki kemampuan akademis dan profesional yang handal untuk mengembangkan dan/atau mengaplikasikan teknologi pembelajaran agar penyelenggaraan pendidikan menjadi lebih berkualitas, efektif, efisien, dan relevan dengan kebutuhan dan tuntutan zaman (Warsita, 2008: 20). Penggunaan teknologi pembelajaran dapat digunakan pada saat proses pembelajaran dalam pendidikan formal atau informal.

Proses pembelajaran sangat bergantung pada komponen-komponen yang ada didalamnya. Komponen dalam proses pembelajaran adalah adanya peserta didik, tenaga pendidik, media pembelajaran, materi pembelajaran serta adanya rencana pembelajaran. Sesuai dengan pendapat Supardi (2015: 248) yang menyatakan bahwa ada dua komponen utama yang berperan dalam kegiatan belajar mengajar atau proses pembelajaran yaitu pendidik dan peserta didik. Hidayah *et al.* (2016: 39) juga menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran akan menjadi baik jika terdapat kerjasama antara pendidik dan peserta didik. Peran pendidik sangat berpengaruh terhadap pemahaman peserta didik terhadap mata pelajaran yang disampaikan dalam proses pembelajaran. Salah satu mata pelajaran yang sangat bergantung terhadap pendidik yaitu mata pelajaran matematika. Sesuai dengan penelitian Fitri *et al.* (2014 : 18) yang menyatakan bahwa mata pelajaran matematika sangat bergantung dari cara pendidik mengajarkan kepada peserta didik.

Matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang suatu pelajaran yang tersusun secara beraturan, logis, berjenjang dari yang paling mudah hingga yang paling rumit. Salah satu mata pelajaran di sekolah yang dapat mengajak peserta didik untuk mengasah kemampuannya adalah matematika (Yulianti *et al.*, 2016: 28). Mata pelajaran matematika dari jenjang sekolah dasar sampai sekolah menengah atas diwajibkan, bahkan masuk ke dalam ujian nasional di Indonesia. Mata pelajaran yang masih dianggap sulit oleh peserta didik yaitu matematika, sehingga dengan persepsi tersebut peserta didik tentunya kurang minat dengan mata pelajaran tersebut. Sejalan dengan pendapat Triwigati *et al.* (2016: 10) yang menyatakan bahwa banyak orang yang memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit. Hal ini terlihat dari hasil matematika peserta didik yang belum sesuai dengan hasil yang diharapkan sebagaimana menurut Wardhani (lihat Amalia *et al.*, 2015: 39) *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMMS)*, matematika Indonesia berada di peringkat ke 36 dari 40 negara dengan nilai 386. Hasil pemeringkatan dari PISA dikeluarkan pada 3 Desember 2013, dan Indonesia berada di peringkat nomor 2 (dua) dari bawah.

Berdasarkan wawancara dengan pendidik matematika di SMA Yasiha Gubug khususnya pada materi trigonometri, hasil belajarnya masih rendah. Rendahnya hasil belajar ini ditunjukkan dengan rata-rata hasil ulangan materi trigonometri peserta didik adalah 60,32 dan pencapaian ketuntasan hanya mencapai 33%. Hal ini dikarenakan peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal trigonometri. Peserta didik masih kesulitan pada saat menggambar grafik fungsi trigonometri sesuai letak kuadran. Sebelum menggambar grafik fungsi, sebelumnya peserta didik harus menghitung setiap titiknya dengan rumus fungsi yang ada pada soal tetapi peserta didik belum menggunakan langkah-langkah atau prosedur yang benar sehingga peserta didik merasa kesulitan saat mengerjakan soal. Setelah melakukan perhitungan untuk menentukan titik pada grafik fungsi, peserta didik belum tepat dalam menggambar grafik fungsi trigonometri. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, dapat menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi trigonometri masih rendah.

Faktor yang menyebabkan kurangnya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik di SMA Yasiha Gubug adalah kurangnya kemandirian dan keterampilan proses peserta didik. Kurangnya kemandirian dan keterampilan proses peserta didik ini diakibatkan oleh pembelajaran ekspositori yang digunakan oleh pendidik. Hal ini sejalan dengan pendapat Danti (2015: 15) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang dimulai dari menjelaskan, memberi contoh dan latihan sedangkan peserta didik hanya mendengar, mencatat dan mengerjakan latihan. Pembelajaran seperti itu kurang memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menemukan, membentuk, mengembangkan pengetahuan dan keterampilan prosesnya. Menurut pendidik yang mengajar matematika kelas X di sekolah tersebut, kurangnya kemandirian ditunjukkan dari peserta didik

banyak yang tidak mencoba menyelesaikan soal atau permasalahan. Kurangnya kemandirian ini menyebabkan keterampilan proses peserta didik seperti kemampuan menghitung dan menggambar grafik fungsi trigonometri. Sehingga kurangnya kemandirian dan keterampilan proses peserta didik, kurangnya pemahaman konsep matematis peserta didik, dan model pembelajaran ekspositori yang digunakan oleh pendidik. Hal ini sejalan dengan pendapat Effendi (2017: 44) yang menyatakan bahwa nilai rata-rata peserta didik masih dibawah kriteria karena pendidik hanya menggunakan model pembelajaran yang monoton tanpa dicoba variasi lain.

Menurut Huda (2013: 212) menyatakan bahwa model pembelajaran *Pair Check* ini dapat meningkatkan pemahaman konsep. Model pembelajaran *Pair Check* diharapkan dapat menumbuhkan kemandirian dan keterampilan proses peserta didik terhadap matematika, karena model ini merupakan model yang mengharuskan peserta didik mengerjakan soal mandiri sehingga memungkinkan peserta didik memahami soal tersebut sehingga dapat menumbuhkan keterampilan proses. Menurut Nurhidayah (2016:78) model pembelajaran *Pair Check* menerapkan pembelajaran berkelompok yang menuntut kemandirian dan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan. Model pembelajaran *Pair Check* terdiri dari pasangan *partner* dan pelatih. *Partner* bertugas mengerjakan soal dan pelatih bertugas untuk mengecek jawaban sehingga harus memiliki kemandirian dan keterampilan proses dalam mengerjakan soal maupun mengecek jawaban. *Partner* yang dapat mengerjakan soal dengan benar akan diberikan skor oleh pelatih.

Pengecekan jawaban dengan menggunakan *SoftwareGeogebra* agar pada saat pengecekan jawaban, pelatih akan cepat, tepat, dan akurat. Alasannya yaitu, bahwa *SoftwareGeogebra* ini dapat menampilkan gambar grafik fungsi trigonometri dan menumbuhkan pengetahuan peserta didik bahwa titik di grafik fungsi trigonometri ini berulang-ulang. *Software Geogebra* sekarang sudah bisa digunakan tidak hanya dalam komputer atau *laptop*, tetapi dapat digunakan di dalam *android*. Karena peserta didik di SMA Yasiha Gubug ini diperbolehkan untuk membawa *android* pada saat di sekolah, jadi dengan menggunakan *android* ini akan memudahkan peserta didik agar tidak menggunakan *laptop* atau komputer pada saat pengecekan jawaban yang dilakukan oleh pelatih.

Penelitian yang relevan dilakukan oleh Hafidhah *et al.* (2015: 90) hasil penelitian dapat disimpulkan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* dengan pendekatan saintifik menghasilkan aspek pengetahuan dan aspek keterampilan yang lebih baik daripada pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Purwanti (2016: 97) dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Geogebra* terhadap pemahaman konsep matematis.

Berdasarkan uraian diatas penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* berbantuan *Software Geogebra* materi trigonometri kelas X efektif atau tidak. Penelitian ini dikatakan efektif jika: (1) kemampuan pemahaman konsep matematis mencapai ketuntasan, (2) terdapat pengaruh keterampilan proses dan kemandirian terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis, (3) terdapat perbedaan rata-rata antara kemampuan pemahaman konsep matematis yang menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan *Software Geogebra* dengan yang menggunakan model pembelajaran ekspositori.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen. Populasi penelitian ini adalah kelas X MIPA SMA Yasiha Gubug tahun ajaran 2017/2018. Pengambilan sampel dari

penelitian ini menggunakan teknik Sampling Jenuh. Sampling jenuh yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2014: 68). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas X MIPA 1 (eksperimen), kelas X MIPA 2 (kontrol), dan X MIPA 3 (uji coba). Variabel dalam penelitian ini ada variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kemandirian dan keterampilan proses, variabel terikatnya adalah kemampuan pemahaman konsep matematis.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, dokumentasi, observasi, angket, dan tes. Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui permasalahan pada pembelajaran matematika di SMA Yasiha Gubug. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh daftar nama dan nilai Ulangan Tengah Semester 2, serta pada saat kegiatan pembelajaran. Observasi dilakukan untuk panduan pengamatan keterampilan proses peserta didik pada saat pembelajaran dan diskusi. Metode angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kemandirian peserta didik. Metode tes digunakan untuk memperoleh nilai kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi trigonometri.

Instrumen tes dan angket sebelum digunakan harus diujicobakan terlebih dahulu. Butir soal tes dikatakan baik jika memenuhi kriteria validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Butir pernyataan angket dikatakan baik jika memenuhi kriteria validitas dan reabilitas. Instrumen lembar pengamatan keterampilan proses bisa langsung digunakan untuk mengamati pada saat pembelajaran.

Teknik analisis data menggunakan analisis data awal dan analisis data akhir. Analisis data awal diuji menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Data awal menggunakan nilai Ulangan Tengah Semester 2 kelas X MIPA. Analisis data akhir diuji menggunakan uji normalitas dengan nilai evaluasi tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji analisis data yang digunakan dalam mengetahui Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* berbantuan *Software Geogebra* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis materi trigonometri kelas X efektif atau tidak. Ada tiga kriteria efektif : (1) uji ketuntasan individu minimal sebesar 75 dan uji ketuntasan klasikal minimal 80% dengan menggunakan uji satu pihak. (2) uji pengaruh kemandirian terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis serta pengaruh keterampilan proses terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis menggunakan uji linier sederhana, selanjutnya uji pengaruh kemandirian dan keterampilan proses terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dengan menggunakan uji regresi linier ganda. (3) uji beda untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis yang menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan *Software Geogebra* dengan yang menggunakan model pembelajaran ekspositori diuji menggunakan uji dua pihak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan pada kelas X MIPA SMA Yasiha Gubug dengan menerapkan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan *Software Geogebra* diperoleh data hasil penelitian, yaitu data hasil evaluasi kemampuan pemahaman konsep matematis, hasil angket kemandirian peserta didik, dan hasil pengamatan keterampilan proses pada saat pembelajaran materi trigonometri. Berdasarkan uji validitas soal uji coba diperoleh 8 soal valid dari 10 soal uji coba. Uji reabilitas diperoleh $r_{11} = 0,7443207$. Nilai r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} dengan $N = 34$ pada taraf signifikan yang ditetapkan sebesar $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{tabel} = 0,339$. Jadi

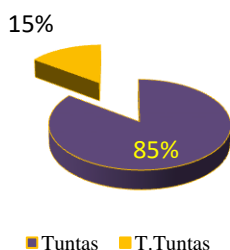
$r_{11} > r_{tabel}$ maka instrumen tes tersebut reliabel. Analisis tingkat kesukaran diperoleh 3 butir soal dengan kriteria mudah, 4 butir soal sedang, dan 3 butir soal sukar. Analisis daya pembeda diperoleh 3 butir soal dengan kriteria jelek, 5 butir soal cukup, dan 2 butir soal baik.

Berdasarkan analisis soal uji coba dipilih 5 soal yang digunakan untuk evaluasi tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Semua soal yang diambil valid, reliabel, tingkat kesukarannya (1 soal mudah, 3 soal sedang, dan 1 soal sulit), dan untuk daya pembeda memenuhi kriteria sedang dan baik. Uji validitas angket diperoleh hasil pernyataan valid sebanyak 25 pernyataan dari 36 pernyataan. Uji reabilitas angket diperoleh $r_{11} = 0,07926063$. Nilai r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} dengan $N = 34$ pada taraf signifikan yang ditetapkan sebesar $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{tabel} = 0,339$. Jadi $r_{11} > r_{tabel}$ maka instrumen angket tersebut reliabel. Berdasarkan perhitungan validitas dan reabilitas menggunakan 24 butir pernyataan untuk angket kemandirian peserta didik.

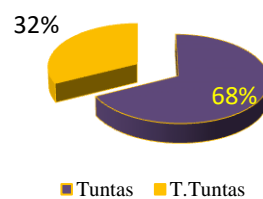
Teknik analisis data awal menggunakan uji normalitas dan homogenitas, taraf signifikan yang ditetapkan peneliti adalah 0,05. Berdasarkan hasil analisis data awal uji normalitas diperoleh nilai sig. untuk kelas X MPA 1 adalah $0,157 > 0,05$, kelas X MPA 2 adalah $0,200 > 0,05$, dan kelas X MIPA 3 adalah $0,129 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa semua data berdistribusi normal. Uji homogenitas data awal diperoleh nilai sig. adalah $0,534 > 0,05$ sehingga data homogen. Uji normalitas data akhir yaitu data kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas data tersebut didapatkan kelas eksperimen dengan sig. $0,164 > 0,05$ dan kelas kontrol dengan sig. $0,127 > 0,05$. Sehingga kedua data tersebut berdistribusi normal.

Uji ketuntasan terdiri dari ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Hasil tes evaluasi kemampuan pemahaman konsep matematis yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan *Software Geogebra*, dilakukan uji ketuntasan individual dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) = 75 dan diperoleh hasil yaitu $t_{hitung} = 5,05435$ dan $t_{tabel} = 1,69236$ dengan $dk = n - 1 = 34 - 1 = 33$. Karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, ($5,0543 > 1,69236$), sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis pada pembelajaran model *Pair Check* berbantuan *Software Geogebra* dapat mencapai KKM dengan nilai rata-rata yang diperoleh seluruh peserta didik sebesar 80,00. Banyaknya peserta didik yang mencapai KKM sebanyak 29 dari 34 peserta didik. Selanjutnya uji ketuntasan klasikal ditetapkan ketuntasan klasikal minimal sebesar 80%, hasil yang diperoleh yaitu $Z_{hitung} = 0,77174363$ dengan tingkat kesalahan 5% didapat $Z_{0,5-0,05} = Z_{0,45} = 0,6736$. Nilai $-Z = -0,6736$. Karena diperoleh $Z_{hitung} = 0,77174363 > -0,6736 = -Z_{0,45}$, maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen secara klasikal telah mencapai ketuntasan. Besarnya prosentase peserta didik yang mencapai ketuntasan sebesar 85,294%. Prosentase kemampuan pemahaman konsep matematis disajikan pada gambar 1.

Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik (eksperimen)



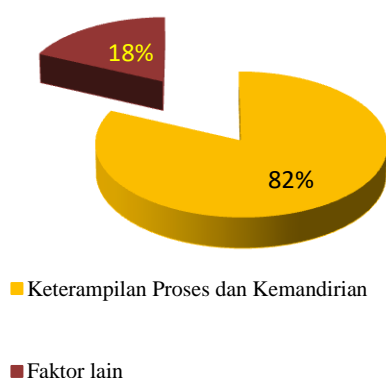
Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik (kontrol)



Gambar 1. Diagram lingkaran ketuntasan

Uji pengaruh kemandirian terhadap kemampuan pemahaman konsep didapat nilai signifikan sebesar 0,000. Nilai sig. 0,000 < 0,05 sehingga terdapat pengaruh kemandirian terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. Selanjutnya uji pengaruh keterampilan proses terhadap kemampuan pemahaman konsep didapat nilai signifikan sebesar 0,000. Nilai sig. 0,000 < 0,05 sehingga terdapat pengaruh keterampilan proses terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. Kemudian uji pengaruh kemandirian dan keterampilan proses peserta didik terhadap kemampuan pemahaman konsep didapat nilai signifikan sebesar 0,001. Nilai sig. 0,001 < 0,05 sehingga terdapat pengaruh kemandirian dan keterampilan proses terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dalam penerapan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan *Software Geogebra*. Uji pengaruh keterampilan proses terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik diperoleh persamaan $Y = 13,773 + 0,840X_1$, dengan nilai koefisien $R^2 = 73,1\%$ artinya keterampilan proses mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis sebesar 73,1% dan 26,9% dipengaruhi oleh faktor lain. Uji pengaruh kemandirian terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis diperoleh persamaan $Y = 13,662 + 0,843X_2$ dengan nilai koefisien $R^2 = 73,3\%$ artinya kemandirian mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis sebesar 73,3% dan 26,7% dipengaruhi oleh faktor lain. Uji pengaruh keterampilan proses dan kemandirian terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis diperoleh persamaan $Y = 5,863 + 0,468X_1 + 0,473X_2$ dengan nilai koefisien $R^2 = 81,9\%$ artinya keterampilan proses dan kemandirian mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis sebesar 81,9% dan 18,1% dipengaruhi oleh faktor lain. Faktor lain seperti keaktifan, motivasi dan lain-lain.

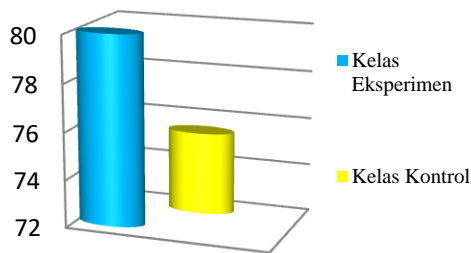
Pengaruh Keterampilan Proses dan Kemandirian terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis



Gambar 2. Pengaruh Keterampilan Proses dan Kemandirian terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Hasil uji kesamaan varian menggunakan uji *Independent-Sample T Test*. Lihat baris *Equal variances assumed* kolom sig. didapatkan nilai signifikan sebesar 0,085. Karena nilai sig. $0,085 > 0,05$, sehingga data memiliki varian yang sama. Selanjutnya untuk uji beda rata-rata lihat baris *Equal variances assumed* kolom sig. (*2-tailed*). Hasil yang diperoleh memiliki signifikan $0,001 < 0,05$, sehingga terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis antara yang menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan *Software Geogebra* dengan yang menggunakan model pembelajaran ekspositori. Perbandingan rata-rata dapat melihat tabel *Group Statistics*, berdasarkan analisis didapat bahwa kelas eksperimen memiliki rata-rata 80,00 dan kelas kontrol memiliki rata-rata 75,470. Hal ini menguatkan bahwa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

Grafik Perbedaan Nilai Rata-rata Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kontrol



Gambar 3. Grafik Perbedaan Nilai Rata-rata Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa peserta didik menguasai materi trigonometri dalam pemahaman konsep matematis karena telah mencapai ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal. Hasil penelitian tersebut terdiri dari hasil tes evaluasi kemampuan pemahaman konsep, observasi keterampilan proses, dan angket kemandirian. Data-data tersebut selanjutnya dianalisis untuk mengetahui ketuntasannya, ada pengaruh keterampilan proses dan kemandirian terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik, dan ada perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis yang menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan *Software Geogebra* dengan yang menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Ketuntasan belajar dalam penelitian ini dipengaruhi oleh penerapan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan *Software Geogebra*. Perolehan hasil tersebut juga dipengaruhi adanya perbedaan langkah-langkah model pembelajaran *Pair Check* dengan model ekspositori sehingga hasil akhir peserta didik antara kelas eksperimen dengan kontrol juga berbeda. Penerapan model pembelajaran *Pair Check* ini terdiri dari *partner* dan *pelatih*. *Partner* bertugas untuk mengerjakan soal dan *pelatih* bertugas untuk mengecek jawaban, *pelatih* dibantu menggunakan *Software Geogebra* agar jawabannya cepat dan tepat. *Partner* mengerjakan soal dan *pelatih* mengecek jawaban secara mandiri, karena dilakukan secara mandiri akan menumbuhkan keterampilan proses. Kemandirian dan keterampilan proses akan menumbuhkan kemampuan pemahaman konsep matematis. Penelitian ini menggunakan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang berisi tentang

materi trigonometri dan diarahkan ke pemahaman konsep matematis peserta didik. LKPD ini membantu pada saat proses pembelajaran.

Selain itu yang mempengaruhi pencapaian pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Pair Check* ini dapat menumbuhkan kemandirian. Kemandirian ini akan membantu tumbuhnya keterampilan proses peserta didik. *Software Geogebra* adalah cara berbeda untuk belajar dengan menggunakan media *android*, jadi peserta didik lebih merasa senang dan tidak bosan. Sedangkan pembelajaran ekspositori, peserta didik jika mengerjakan soal, banyak yang tidak mencoba, sehingga kemandirian dan keterampilan prosesnya kurang. Penelitian yang relevan dilakukan oleh Hafidhah *et al.* (2015: 90) hasil penelitian dapat disimpulkan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* dengan pendekatan saintifik menghasilkan aspek pengetahuan dan aspek keterampilan yang lebih baik daripada pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik.

Berdasarkan paparan diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan *Software Geogebra* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis materi trigonometri kelas X efektif.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan *Software Geogebra* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis efektif. Hal tersebut dapat dilihat bahwa: (1) Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik sudah mencapai ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal. Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik sudah mencapai KKM yaitu 80,00 dan prosentase ketuntasan sudah melebihi 80% yaitu 85,294% atau 29 peserta didik sudah mencapai ketuntasan kemampuan pemahaman konsep matematis. (2) Ada pengaruh keterampilan proses dan kemandirian terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dalam menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan *Software Geogebra* sebesar 81,9%. (3) Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis antara yang menggunakan model pembelajaran *Pair Check* berbantuan *Software Geogebra* dengan yang menggunakan model pembelajaran ekspositori.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Y., M. Duskri, dan A. Ahmad. 2015. Penerapan Model Eliciting Activities untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Self Confidence Siswa SMA. *Jurnal Didaktik Matematika* 2(2): 38-48.
- Danti, D. P. N., I. J. Suprayitno, dan M. Prihaswati. 2015. Perbandingan Pembelajaran Number Head Together dengan Team Assisted Individualization Berpendekatan Konstruktivisme Terhadap Prestasi Belajar. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika* 2(1): 15-21.
- Effendhi. A. 2017. Peningkatan Hasil Belajar Dan Curiosity Pada Pokok Bahasan Phytagoras Siswa Kelas 81 SMP NEGERI 1 Tambakromo Melalui Pembelajaran Group Investigation dengan Bantuan Aplikasi Tari Geogebra Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika* 4(1): 43-54.
- Fitri, R., Helma, dan H. Syarifuddin. 2014. Penerapan Strategi The Firing Line Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Batipuh. *Jurnal Pendidikan Matematika* 3(1):18-22.

- Hafidhah, T. S., Mardiyana, dan B. Usodo. 2015. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Dan Pairs Check (PC) Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Fungsi Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ) Siswa Kelas VIII SMP Negeri Se-Kabupaten Sukoharjo Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 4(1): 79-91.
- Hidayah, A., V. D. Mawarsari, dan M. Prihaswati. 2016. Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Quick On The Draw dengan Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika* 3(1): 39-47.
- Huda, M. 2013. *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*. Cetakan kedua. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Nurhidayah. 2016. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas XI IPA 5 SMA NEGERI 1 Wonomulyo. *Jurnal Papatuzdu*. 11(1): 74-88.
- Purwanti, R. D., D. D. Pratiwi, dan A. Rinaldi. 2016. Pengaruh Pembelajaran Berbatuan Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 2 Bandar Lampung. <https://www.google.co.id/webhp?sourceid=chromeinstant&ion=1&espy=&ie=UTF8#q=jurnal+tentang+geogebra+mempengaruhi+pemahaman+konsep>. Desember 2016 (97:107).
- Sugiyono. 2014. *Statistika Untuk Penelitian*. Cetakan ke-25. Alfabeta. Bandung.
- Supardi, U.S. 2015. Peran Berpikir Kreatif Dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Jurnal Formatif* 2(3): 248-262.
- Triwigati, I. R., I. J. Suprayitno, dan M. Prihaswati. Keefektifan Model Pembelajaran Pair Check For Make A Match dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Penalaran Pada Materi Segiempat Kelas VII. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika* 3(1): 9-16.
- Yulianti, W., D. Sulistyaningsih, dan V. D. Mawarsari. 2016. Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Preview Question Read Reflect Recite Review dengan Pendekatan Problem Solving terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Geometri Kelas X. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika* 3(1): 27-38.
- Warsita, B. 2008. *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*. Edisi Pertama. Cetakan Pertama. Rineka Cipta. Jakarta.