

Efektivitas Model Pembelajaran *Think Pair Share* dan Model Pembelajaran *Pair Checks* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Anting Savitri¹, Nizaruddin², Sugiyanti³

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang

¹antingsavitri671@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Think Pair Share* dan model pembelajaran *Pair Checks* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Jenis penelitian kuantitatif dengan desain eksperimen *Pretest-Posttest Control Group Design*. Sampel penelitian dengan *Cluster Random Sampling* dari populasi siswa kelas VII SMP PGRI 3 Taman Pemalang tahun pelajaran 2019/2020. Teknik pengumpulan data dengan teknik tes, dokumentasi dan observasi. Teknik analisis data menggunakan anava satu arah dengan taraf signifikansi 5% dilanjutkan dengan uji scheffe' dan regresi linier sederhana untuk mengetahui besar pengaruhnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara yang mendapatkan model pembelajaran *Think Pair Share*, model pembelajaran *Pair Checks* dan model pembelajaran konvensional. (2) kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Think Pair Share* lebih baik daripada siswa yang mendapat model pembelajaran konvensional. (3) kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Pair Checks* lebih baik daripada siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional. (4) terdapat pengaruh positif keaktifan siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada model pembelajaran *Think Pair Share*. (5) terdapat pengaruh positif keaktifan siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada model pembelajaran *Pair Checks*. (6) rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran *Think Pair Share* dan model pembelajaran *Pair Checks* telah mencapai ketuntasan belajar individual maupun klasikal.

Kata Kunci: *Think Pair Share*, *Pair Checks*; Kemampuan berpikir kritis matematis.

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of the learning model *Think Pair Share* and learning model *Pair Checks* on students' mathematical ability of critical thinking. Quantitative research with experimental design pretest-posttest control group design. Sample studies with cluster random sampling of the population of students of class VII SMP PGRI 3 Taman Pemalang of the school year 2019/2020. Data collection techniques with test engineering, documentation and observation. Data were analyzed using one-way ANOVA with a significance level of 5% followed by Scheffe test 'and simple linear regression to determine the greatest effect. The results showed that (1) there are differences in average critical thinking skills among students who get a mathematical learning model *Think Pair Share*, *Checks Pair* learning model and conventional learning models. (2) critical thinking skills students gain mathematical learning model *Think Pair Share* better than students who received conventional learning models. (3) critical thinking skills students gain mathematical learning model *Pair Checks* better than students who received conventional treatment of learning models. (4) there is a positive influence on the activity of students 'critical thinking skills in the students' mathematical learning model *Think Pair Share*. (5) there is a positive influence on the activity of students 'critical thinking skills in the students' mathematical learning model *Pair Checks*.

Keywords: *Think Pair Share*; *Pair Checks*; The ability of critical thinking mathematically.

PENDAHULUAN

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran terkadang anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya melainkan anak diarahkan kepada kemampuan menghafal, mengingat dan menimbun informasi serta anak dituntut untuk memahami informasi yang diperoleh untuk dihubungkan kedalam kehidupan sehari-hari (Dewi, 2015: 171). Dalam kehidupan sehari-hari yang penuh dengan persaingan dan tantangan saat ini diperlukan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan tinggi dalam memecahkan berbagai persoalan yang dihadapi. Seseorang yang memiliki kemampuan tinggi harus dapat berpikir logis, rasional, kritis, kreatif yang dapat terjadi melalui proses pendidikan khususnya pendidikan matematika di sekolah (Abdullah, 2013: 66).

Pembelajaran matematika yang baik diharapkan akan dapat memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan kemampuan untuk bekerjasama secara efektif sesuai dengan yang tercantum dalam Kurikulum 2013 (Permendikbud, 2013). Kurikulum 2013 merupakan program pemerintah di bidang Pendidikan yang saat ini telah diterapkan di sekolah-sekolah. Kurikulum 2013 di desain berdasarkan pada budaya dan karakter bangsa, berbasis peradaban, dan berbasis pada kompetensi (Wicaksono dkk, 2017: 1-2).

Dalam pembelajaran, tugas guru adalah sebagai fasilitator yang mampu mengembangkan kemampuan belajar siswa, mengembangkan kondisi belajar yang relevan agar tercapai suasana belajar secara wajar dengan penuh kegembiraan, dan mengadakan pembatasan positif terhadap dirinya sebagai seorang guru (Hamdani, 2011:79). Hasil studi yang dilakukan oleh Cossette (2013: 49) menyatakan bahwa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis diperlukan peran guru untuk menyiapkan permasalahan yang proses penyelesaiannya terbatas waktu. Seorang pemikir kritis tidak mudah menerima begitu saja suatu hal yang telah dianggap benar oleh orang lain atau cara yang telah biasa digunakan oleh kebanyakan orang. Melainkan, cara orang lain diteliti dengan cermat dan digunakan untuk mendapatkan tingkat pemahaman yang paling tepat. Menurut Arifin (2016: 61), ketika dihadapkan pada suatu permasalahan, pemikir kritis akan terus mendorong dirinya untuk tetap belajar menyelesaikannya. Hal yang perlu dipelajari dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika menurut Sanders (2016: 23) adalah dengan mengeksplorasi konsep dan teknik matematika.

Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang bermuara pada penarikan kesimpulan tentang apa yang harus kita percayai dan tindakan apa yang akan kita lakukan. Berpikir kritis bukan untuk mencari jawaban semata, tetapi yang terlebih utama adalah mempertanyakan jawaban, fakta, atau informasi yang ada (Noer, 2009: 474). Namun kenyataan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa-siswa Indonesia khususnya siswa SMP masih belum memuaskan. Menurut penelitian yang dilakukan pada sebuah studi Internasional tahun 2011 dalam bidang matematika dan sains *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP), menunjukkan bukti bahwa soal-soal matematika tak rutin yang memerlukan berpikir kritis (kemampuan berpikir tingkat tinggi) tidak berhasil dijawab dengan benar oleh sampel siswa yang mengikuti studi tersebut, dan prestasi Indonesia masih di bawah rata-rata, sedangkan pencapaian persentase untuk ranah kognitif sebesar 35% untuk *knowing*, 40% untuk *applying* dan 25% untuk *reasoning* (Noordiyana, 2016: 121). Sejalan dengan hasil penelitian tersebut Hendrayana (2008) menyatakan bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis dan siswa SMP kurang dari 50% dari skor ideal, sehingga kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran harus ditingkatkan.

Menurut Karim & Normaya (2015), salah satu faktor yang dapat menentukan keberhasilan pembentukan kemampuan berpikir kritis siswa adalah keahlian dalam memilih dan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Oleh karena itu, peneliti akan menggunakan model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* dan model pembelajaran *Pair Checks*.

Menurut Ibrahim (dalam Nurwati, 2016) *Think Pair and Share* (TPS) merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. TPS menghendaki siswa bekerja saling membantu dalam kelompok kecil dan lebih dirincikan oleh penghargaan kooperatif dari pada penghargaan individual. Kemudian Huda (2014:136) mengemukakan bahwa Berpikir Berpasangan dan Berbagi (*Think Pair and Share*) memungkinkan siswa untuk bekerja sendiri dan bekerja sama dengan orang lain. Teknik pembelajaran ini dapat mengoptimalkan partisipasi siswa, dan memberi kesempatan lebih banyak kepada setiap siswa untuk menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain. Adanya tahapan *Pair* dan *Share* sejalan dengan kemampuan berpikir kritis yaitu mengorganisasikan ide serta mempertahankannya (Wicaksono dkk, 2017: 2). Model pembelajaran TPS juga mengajak siswa untuk bernalar, berpikir dengan leluasa, mencari jawaban dengan bebas, sehingga memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis (Sondek, Sukayasa, & Jaeng, 2017).

Selain TPS, model pembelajaran *Pair Checks* merupakan salah satu model pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Menurut Muawanah, dkk (2015), model pembelajaran *Pair Checks* merupakan model pembelajaran yang menerapkan kemandirian dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematis serta dapat melatih tanggung jawab sosial siswa, kerja sama, dan kemampuan memberikan penilaian. Menurut Yuliariska (2016:5), model pembelajaran *Pair Checks* dapat memotivasi siswa untuk berpikir lebih kritis dan mampu berkerjasama dalam proses pembelajaran. Kelebihan dari *Pair Checks* adalah dapat meningkatkan kemandirian siswa, meningkatkan partisipasi siswa untuk menyumbangkan pemikirannya karena merasa leluasa dalam mengungkapkan pendapatnya, membentuk kelompoknya lebih mudah dan lebih cepat, dan melatih kecepatan berpikir siswa.

Dengan ini penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* dan model pembelajaran *Pair Checks* dalam proses pembelajaran matematika di sekolah menuntut keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Sehingga siswa tidak hanya mendengarkan guru menjelaskan, tetapi juga banyak melakukan aktivitas untuk memahami materi yang disampaikan. Diharapkan dengan ini, siswa lebih mudah dalam memecahkan masalah dengan berpikir secara kritis. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis ingin mengadakan penelitian dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Think Pair Share* dan Model Pembelajaran *Pair Checks* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa.”

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen jenis kuantitatif. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP PGRI 3 Taman Pernalang tahun ajaran 2019/2020, sedangkan sampel dalam penelitian ini dipilih 3 kelas yang berbeda yaitu kelas VII A, VII B, dan VII C. Setelah dipilih, kemudian ditentukan sebagai satu kelas kontrol, satu kelas eksperimen 1, dan satu kelas eksperimen 2. Penulis menggunakan teknik sampling *Cluster Random Sampling* dimana sampel diambil secara acak dengan cara undian.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, dokumentasi, dan observasi. Tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan awal dan akhir siswa. Bentuk

tes yang digunakan dalam metode ini adalah dalam bentuk *essay* (uraian). Dokumentasi untuk mendapatkan informasi mengenai daftar nama dan jumlah siswa di kelas yang menjadi sampel penelitian serta beberapa gambar mengenai keadaan kelas saat pembelajaran. Sedangkan observasi dilakukan untuk mengetahui keaktifan siswa selama proses pembelajaran.

Setelah proses validasi kepada beberapa ahli, kemudian instrumen diuji cobakan pada siswa kelas VIII A. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji anava satu jalan, uji pasca anava, uji regresi linear sederhana dan uji ketuntasan belajar. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji homogenitas untuk mengetahui apakah kedua kelas mempunyai varian yang sama atau tidak. Uji anava satu jalan digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara kelas kontrol, eksperimen 1, dan eksperimen 2. Jika ditemukan adanya perbedaan, kemudian perhitungan dilanjutkan agar dapat diketahui pasangan mana yang berbeda dengan menggunakan uji pasca anava (Scheffe'). Uji regresi linear sederhana dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh keaktifan siswa pada tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Think Pair Share* dan model pembelajaran *Pair Checks*. Kemudian dilakukan uji ketuntasan belajar baik secara individual maupun klasikal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Think Pair Share* dan model pembelajaran *Pair Checks* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Pada tahap awal peneliti mengambil tiga kelas yang dipilih secara *cluster random sampling* sehingga terpilih kelas VII A dengan model pembelajaran *Think Pair Share* dengan jumlah siswa 32, kelas VII B dengan model pembelajaran *Pair Checks* dengan jumlah siswa 32, dan kelas VII C dengan model pembelajaran konvensional menggunakan metode ceramah dengan jumlah siswa 32. Adapun kelas uji coba yaitu kelas VIII A dengan jumlah siswa 32 siswa.

Data awal yang diambil dari nilai *pre test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji anava satu jalan. Hasil uji normalitas dari ketiga kelas diperoleh pada kelas eksperimen 1: $L_0 = 0,150 < L_{tabel} = 0,157$, kelas eksperimen 2: $L_0 = 0,144 < L_{tabel} = 0,157$, dan kelas kontrol: $L_0 = 0,117 < L_{tabel} = 0,157$ yang menunjukkan bahwa ketiga sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil homogenitas diperoleh $\chi^2_{hitung} = 1,505 < \chi^2_{tabel} = 5,991$ yang berarti masing-masing kelas mempunyai varians yang sama (homogen). Hasil uji anava satu jalan $F_{hitung} = 1,072 < F_{tabel} = 3,094$ yang berarti bahwa tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan awal antara ketiga kelas tersebut secara signifikan. Selanjutnya masing-masing kelas diberi perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share*, kelas eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran *Pair Checks*, dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Setelah ketiga kelas diberi perlakuan yang berbeda kemudian diadakan *post test* sebagai analisis data akhir untuk menguji hipotesis. Soal tes yang diberikan telah memenuhi tahap uji coba di kelas VIII A sehingga soal tersebut memenuhi syarat sebagai soal *post test*, yaitu valid, reliabel, memiliki taraf kesukaran yang sesuai, serta daya pembeda yang baik.

Data akhir yang berupa nilai *post test* pada materi bilangan bulat dan data nilai keaktifan siswa selama pembelajaran dianalisis menggunakan uji normalitas, homogenitas, uji anava satu jalan, uji regresi linear sederhana dan uji ketuntasan belajar. Hasil uji normalitas dari ketiga kelas diperoleh pada kelas eksperimen 1: $L_0 = 0,144 < L_{tabel} = 0,157$, kelas eksperimen 2: $L_0 = 0,147 < L_{tabel} = 0,157$, dan kelas kontrol: $L_0 = 0,142 < L_{tabel} = 0,157$ yang

menunjukkan bahwa ketiga sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas dari ketiga kelas diperoleh $\chi^2_{hitung} = 4,441 < \chi^2_{tabel} = 5,991$ yang berarti bahwa ketiga kelas memiliki varians yang sama (homogen). Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada data nilai *post test* kelas VII A, VII B dan VII C diketahui bahwa berdistribusi normal dan homogen, sehingga ketiga kelas tersebut memenuhi syarat untuk dilaksanakannya perhitungan uji selanjutnya.

Untuk menjawab hipotesis 1 dilakukan uji anava satu jalan menggunakan data hasil *post test*. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $F_{hitung} = 48,040 > F_{tabel} = 3,094$ sehingga H_0 ditolak yang berarti ada perbedaan rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share*, *Pair Checks*, dan konvensional.

Untuk menjawab hipotesis 2 dilakukan uji pasca anava (Scheffe'), hasil perhitungan menunjukkan $F_{hitung} = 68,035 > F_{tabel} = 6,18$ sehingga H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen 1 dan kelas kontrol. Karena rata-rata kelas eksperimen 1 lebih tinggi, maka kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen 1 lebih baik dari pada kelas kontrol.

Untuk menjawab hipotesis 3 dilakukan uji pasca anava (Scheffe'), hasil perhitungan menunjukkan $F_{hitung} = 75,870 > F_{tabel} = 6,18$ sehingga H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol. Karena rata-rata kelas eksperimen 1 lebih tinggi, maka kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen 2 lebih baik dari pada kelas kontrol.

Untuk menjawab hipotesis 4 dan 5 dilakukan uji regresi linear sederhana. Dari hasil perhitungan untuk hipotesis ke 4 diperoleh persamaan regresi $\hat{Y} = 3,773 + 1,023X$ dan pengaruh positif keaktifan siswa kelas eksperimen 1 terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebesar 80,5%. Sedangkan dari hasil perhitungan untuk hipotesis ke 5 diperoleh persamaan regresi $\hat{Y} = 5,122 + 1,014X$ pengaruh positif keaktifan siswa kelas eksperimen 2 terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebesar 86%.

Sedangkan untuk menjawab hipotesis 6 dilakukan uji ketuntasan belajar menggunakan data hasil *post test*.

1. Ketuntasan Belajar Individual

Untuk mengetahui ketuntasan individual dilakukan uji t satu pihak dengan ketuntasan siswa yang mencapai ketuntasan minimal 70. Pada kelas **eksperimen 1** didapatkan $t_{hitung} = 7,152$ dan $t_{tabel} = 1,696$. Karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $7,152 \geq 1,696$ maka H_0 ditolak. Jadi kemampuan berpikir kritis matematis siswa mencapai rata-rata lebih dari atau sama dengan 70. Pada kelas **eksperimen 2** didapatkan $t_{hitung} = 11,496$ dan $t_{tabel} = 1,696$. Karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $11,496 \geq 1,696$ maka H_0 ditolak. Jadi kemampuan berpikir kritis matematis siswa mencapai rata-rata lebih dari atau sama dengan 70.

2. Ketuntasan Belajar Klasikal

Menurut Clark, Guskey & Benninga menyatakan keberhasilan kelas dilihat dari jumlah peserta didik yang mampu menyelesaikan atau mencapai minimal 80% dari jumlah peserta didik yang ada di kelas tersebut. Diketahui banyaknya siswa yang tuntas pada kelas **eksperimen 1** adalah 29 siswa dan jumlah seluruh siswa adalah 32 siswa, maka diperoleh ketuntasan belajar klasikal pada kelas eksperimen 1 sebesar 90,625%. Pada kelas **eksperimen 2** banyaknya siswa yang tuntas adalah 32 siswa dan jumlah seluruh siswa adalah 32 siswa, maka diperoleh ketuntasan belajar klasikal pada kelas eksperimen 1 sebesar 100%. Hasil tersebut menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *Think Pair Share* dan model pembelajaran *Pair Checks* diukur dari tingkat ketuntasan belajar klasikal dapat dikatakan tuntas.

PENUTUP

Berdasarkan data hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara yang mendapatkan model pembelajaran *Think Pair Share*, model pembelajaran *Pair Checks* dan model pembelajaran konvensional. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Think Pair Share* lebih baik dari pada siswa yang mendapat model pembelajaran konvensional. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Pair Checks* lebih baik dari pada siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional. Terdapat pengaruh positif keaktifan siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada model pembelajaran *Think Pair Share*. Terdapat pengaruh positif keaktifan siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada model pembelajaran *Pair Checks*. Rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran *Think Pair Share* dan model pembelajaran *Pair Checks* telah mencapai ketuntasan belajar individual maupun klasikal

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMP PGRI 3 Taman maka saran yang dapat diajukan yaitu model pembelajaran *Think Pair Share* dan model pembelajaran *Pair Checks* ini dapat digunakan untuk alternatif model pembelajaran dikelas agar pembelajaran menjadi lebih variatif, soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa tidak harus soal yang sulit tetapi soal yang sesuai dengan indikator berpikir kritis dan materi yang diajarkan. Kemudian perlu adanya penelitian lebih lanjut dengan menerapkan pada pokok bahasan yang berbeda agar kemampuan berpikir kritis matematis siswa berkembang pada semua materi dan mata pelajaran lainnya karena pada penelitian ini hanya meneliti pada pokok bahasan bilangan bulat saja dan untuk peneliti selanjutnya dalam membuat indikator untuk mengukur keaktifan siswa benar-benar disesuaikan dengan keadaan sebenarnya di lingkungan sekolah dan dibantu dengan observer yang benar-benar mengetahui keadaan siswa.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam kegiatan penelitian “Efektivitas Model Pembelajaran *Think Pair Share* dan Model Pembelajaran *Pair Checks* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa”.

REFERENSI

- Abdullah, I. (2013). Berpikir Kritis Matematis. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 66-75.
- Dewi, S. (2015). The Effect of Student’s Metacognition Ability to Their Reasoning by Using Realistic Mathematical Education Approach at Secondary School of Unggul Sakti Jambi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 15(3), 171.
- Hamdani. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia
- Huda, M. (2014). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Karim dan Normaya. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (1).
- Muawanah, L., Budiyono., dan Subanti, S. (2015). Eksperimentasi Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing, Pair Check, dan Think Pair Share pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 3(6), 625-636.
- Noer, S. H. (2009). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Prosiding*. ISBN: 978-979-16353-3-2.

- Noordiyana, M. A. (2016). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Pendekatan Metacognitive Instruction. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 121.
- Nurwati, I., Haryono, A., Wijaya, S.U.M. (2016). Perpaduan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Mind Mapping dengan Problem Based Learning dan Think Pair Share terhadap Hasil Belajar. *National Conference On Economic Education*. ISBN: 978-602-17225-5-8.
- Wicaksono, B., Sagita, L., Nugroho, W. (2017). Model Pembelajaran Group Investigation (GI) dan Think Pair Share (TPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Aksioma*, 8(2), 1-3.
- Yuliariska, N. (2016). Penerapan Model Pair Check Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 4(1), 1-10.