AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika
Vol. 11, No. 2 Desember 2020
e-ISSN 2579-7646

Perbandingan *Think Talk Write* (TTW) dan pembelajaran langsung dengan *Talking Stick* (TS) ditinjau dari prestasi dan kemandirian belajar

Doni Susanto
Universitas PGRI Madiun
email: doni.susanto@unipma.ac.id

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan desain faktorial 2x3 yang bertujuan untuk mengetahui manakah model pembelajaran yang memberikan prestasi belajar matematika yang paling baik antara siswa yang diajar dengan menggunakan TTW-TS atau DL-TS ditinjau dari kemandirian belajar siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa MA Negeri kelas XI di Kabupaten Ngawi pada tahun pelajaran 2019/2020. Teknik pengambilan sampel menggunakan stratified cluster random sampling. Pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi, angket kemandirian belajar siswa dan tes prestasi belajar matematika. Teknik analisis data menggunakan anava dua jalan dengan sel tak sama.berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa (1) prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan TTW-TS lebih baik dari DL-TS (2) prestasi belajar matematika siswa dengan kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah sama baik (3) pada masing-masing model pembelajaran, Prestasi belajar matematika siswa dengan kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah sama baik (4) pada masing-masing kategori kemandirian belajar, prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan TTW-TS lebih baik dari DL-TS

Kata kunci: *Think Talk Write, Pembelajaran langsung, Talking Stick, Kemandirian Belajar*

Abstract

This research was a quasi-experimental research with 2×3 factorial design which aimed to determine which one of learning models that give the best achievement mathematics between students were taught by using TTW-TS or DL-TS viewed from student's independent learning. The population of this research were all of Senior High School students 11th grade in Ngawi regency in academic year 2019/2020. The sampling technique used stratified cluster random sampling. The data was collected by using methods of documentation, student's independent learning questionnaires, and mathematics achievement test. Data analysis technique used two ways analysis of variance (ANOVA) with unequal cell. According to research result, it could be concluded that: (1) student's mathematics achievement were taught by using TTW-TS better than student's mathematics achievement were taught by using DL-TS, (2) mathematics achievement of students with high, medium, and low independent learning were same (3) for each learning model, mathematics achievement of students with high, medium, and low independent learning were same (4) for each category of independent learning, student's mathematics achievement were taught by using TTW-TS better than student's mathematics achievement were taught by using DL-TS.

Keywords: *Think Talk Write, Direct Learning, Talking Stick, Independent Learning*

A. Pendahuluan

Untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan bermutu tinggi agar dapat bersaing di era global adalah melalui pendidikan. Pendidikan adalah salah satu kebutuhan dasar manusia, karena melalui pendidikan manusia dapat mengembangkan semua potensi yang ada dalam dirinya dan menjadikan manusia mencapai kedewasaannya. Untuk mewujudkan tujuan pendidikan tidaklah mudah, harus ada penanganan permasalahan yang berkaitan dengan kualitas pendidikan. Salah satu permasalahan kualitas pendidikan tersebut adalah rendahnya kualitas dalam pembelajaran Matematika. Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang menuntut pemikiran yang logis, kritis, dan sistematis serta menyangkut soal-soal yang memerlukan penyelesaian secara tuntas dan benar.

Pada saat ini, banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sukar, menakutkan, dan membosankan (Khotimah, 2019). Siswa selalu memandang matematika sebagai mata pelajaran yang paling menantang. Haag, et. al. (Hashim, et. al., 2019) untuk sebagian siswa, konsep bilangan dianggap sebagai bahasa asing yang tidak hanya asing tetapi juga tidak dapat dipahami. Selain itu, Angriani (Ratnasari & Saefudin, 2018:120) menyatakan bahwa salah satu ciri matematika yang bersifat abstrak menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan belajar. Yuliantina dkk. (2017) Kemampuan matematika pada tahun-tahun awal anak kerap menjadi pemicu pencapaian skolastik di tahun-tahun berikutnya. Seperti yang dijelaskan peneliti sebelumnya, siswa cenderung merasa malas dan pesimis dalam pembelajaran matematika sehingga masalah tersebut dapat mengakibatkan prestasi belajar matematika yang buruk. Pembelajaran matematika selama ini masih berpusat pada guru (*Teacher Center*) yang menggunakan pembelajaran langsung. Hal ini membuat siswa menjadi pasif dan canggung karena siswa tidak terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Salah satu faktor penyebab kurangnya aktivitas siswa adalah model pembelajaran yang digunakan kurang beragam (Sari, Sudargo, Sutrisno, 2019:49). Senada dengan yang dijelaskan oleh Irawan (2017), rendahnya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran juga dipengaruhi oleh model pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Anggoro (2019:137) mengungkapkan guru hanya bertugas sebagai fasilitator atau sekedar menyampaikan materi sehingga siswa hanya sebagai pendengar. Model pembelajaran sangat berpengaruh dalam upaya meningkatkan prestasi belajar matematika. Mahanal, dkk. (2019)

Model pembelajaran telah ditingkatkan untuk mengakomodasi perkembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Model pembelajaran yang dirasa tepat membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengedepankan kerja antar anggota kelompok dan dapat menjadikan siswa mampu memecahkan berbagai masalah secara bersama-sama sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Panitz (Abidin, 2019) menjelaskan manfaat utama pembelajaran kooperatif yaitu meningkatkan rasa percaya diri siswa, yang pada akhirnya memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran, menghasilkan tingkat prestasi yang lebih tinggi oleh semua peserta, siswa saling membantu, membangun komunitas suportif yang meningkatkan kinerja setiap anggota, dan meningkatkan harga diri semua siswa. Lebih lanjut, pembelajaran kooperatif merupakan inovasi pembelajaran tunggal yang paling efektif, Stoian (2016:52).

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah model pembelajaran kooperatif Think Talk Write (TTW) yang dikenalkan oleh Huinker & Laughin pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Senada dengan yang diungkapkan Huda (2013:218) model pembelajaran TTW memiliki sintaks yang sesuai di dalamnya yaitu berpikir (*think*), berbicara (*talk*), menulis (*write*). Model ini dikembangkan dari keterlibatan siswa dari proses berpikir setelah membaca, kemudian berbicara dan berbagi ide dengan teman lain atau dalam kelompok dan kemudian mengungkapkannya secara tertulis atau merangkum sesuai dengan kreativitasnya. Model pembelajaran ini dapat menumbuhakan rasa tanggung jawab dan membuat siswa lebih aktif dalam proses belajar mengajar (Laksana, Wahyuningsih, Utami, 2018:2). Pada model TTW, saat mempresentasikan hasil diskusi kelompok kemungkinan siswa yang pandai dalam kelompok ditunjuk untuk mempresentasikan hasil diskusinya sehingga anggota dalam kelompok hanya dapat mengandalkan siswa yang pandai tersebut. Begitu pula dengan pembelajaran langsung, hanya siswa cerdas yang mampu mempresentasikan hasil karyanya. Untuk itu perlu dilakukan upaya agar hal tersebut tidak terjadi, salah satunya dengan menerapkan strategi pembelajaran. Salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran di kelas adalah *Talking Stick*. Strategi *Talking Stick* (TS) menggunakan tongkat sebagai alat penunjuk dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sendiri dan bekerjasama dengan teman lainnya sehingga dapat

mengoptimalkan partisipasi siswa, membuat siswa aktif, dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Talking Stick adalah strategi yang berguna selaras dengan Renner (Ryan, 2013:9). Senada dengan hal tersebut, Wulandari, Suarsana, & Pujawan (2018:84) menjelaskan bahwa pembelajaran dengan tongkat berbicara akan menciptakan suasana yang menyenangkan dan membuat siswa aktif. Pada penelitian ini model pembelajaran TTW dan pembelajaran langsung akan dipadukan dengan strategi Talking Stick.

Dari pemaparan tersebut, selain model metode belajar mengajar yang kurang tepat sebagai faktor eksternal yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran juga terdapat faktor internal yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran. Faktor internal yang mungkin salah satunya adalah kemandirian belajar. Kemandirian belajar merupakan hal yang penting untuk dimiliki siswa. Pembelajaran kemandirian adalah membebaskan siswa untuk menggunakan gaya belajar siswa, maju dengan kecepatan mereka sendiri, menjelajahi minat, dan mengembangkan bakat mereka dengan menggunakan berbagai kecerdasan yang mereka sukai (Mulyono, 2017).

Berdasarkan uraian yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) model pembelajaran mana yang memiliki prestasi belajar matematika lebih baik antara model pembelajaran TTW dengan *Talking Stick* atau langsung dengan *Talking Stick* 2) kategori kemandirian belajar mana yang memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik pada siswa yang memiliki kemandirian belajar matematika tinggi, sedang atau rendah 3) mana yang memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang atau rendah pada siswa yang diberi model pembelajaran TTW dengan *Talking Stick* atau langsung dengan *Talking Stick* 4) mana yang memiliki prestasi belajar yang lebih baik antara model pembelajaran TTW dengan *Talking Stick* atau langsung dengan *Talking Stick* pada siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang atau rendah.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran dan kemandirian belajar matematika, sedangkan variabel terikatnya adalah prestasi belajar matematika. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran TTW dengan *Talking Stick* dan pembelajaran langsung dengan *Talking Stick*. Variabel bebas yang lainnya yang ikut mempengaruhi variabel terikat adalah kemandirian belajar dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Rancangan penelitian yang digunakan

pada penelitian ini adalah rancangan faktorial 2×3. Berikut rancangan penelitian.

Tabel 1. Desain Faktorial Penelitian

Model Pembelajaran (a)	Kemandirian Belajar (b)		
	Tinggi (b_1)	Sedang (b_2)	Rendah (b_3)
TTW dengan *Talking Stick* (a_1)	$(ab)_{11}$	$(ab)_{12}$	$(ab)_{13}$
TPS dengan *Talking Stick* (a_2)	$(ab)_{21}$	$(ab)_{22}$	$(ab)_{22}$

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MA Negeri di Kabupaten Ngawi pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 sedangkan sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas XI pada 3 MA Negeri di Kabupaten Ngawi yang diambil 3 kelas pada masing-masing sekolah. Pengambilan sampel menggunakan teknik *stratified cluster random sampling*. Adapun metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode dokumentasi, metode angket dan metode tes. Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama uji komparasi ganda dengan uji Scheffe'. Namun, sebelum dilakukan perhitungan dengan analisis variansi terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dengan metode Lilliefors, uji homogenitas dengan metode Bartllet serta uji keseimbangan dengan uji t.\

C. Hasil dan Pembahasan

Berikut adalah rangkuman data prestasi belajar matematika pada kelompok eksperimen TTW-TS, kelompok eksperimen DL-TS yang tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman Deskripsi Data Prestasi Belajar Matematika

Kelompok	N	Rerata	Standar Deviasi
TTW-TS	87	78.299	10.559
DL-TS	90	69.378	12.623
Kemandirian Belajar Tinggi	65	77.415	13.293
Kemandirian Belajar Sedang	63	72.438	11.158
Kemandirian Belajar Rendah	49	70.583	11.914

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data dari sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pada penelitian

ini, uji normalitas menggunakan metode Lilliefors. Berikut adalah hasil uji normalitas dengan taraf signifikansi 5%.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Awal

Kelompok	L_{obs}	L_{tabel}	Kesimpulan
TTW-TS	0,0700	0,0950	Normal
DL-TS	0.0803	0,0934	Normal

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui pada masing-masing kelompok eksperimen, $L_{obs} < L_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan masing-masing sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data Prestasi Belajar

Kelompok	**L_{obs}**	**L_{tabel}**	**Kesimpulan**
a_1	0,0797	0,0950	Normal
a_2	0,0823	0,0934	Normal
b_1	0,0785	0,0919	Normal
b_2	0,0841	0,0895	Normal
b_3	0,0799	0,1030	Normal

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa semua nilai $L_{obs} < L_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan pada masing-masing kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi penelitian mempunyai variansi yang sama atau tidak. Untuk menguji homogenitas ini digunakan metode Bartllet dengan statistik uji Chi kuadrat.

Berikut dalah hasil uji homogenitas dengan taraf signifikansi 5%.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Data Kemampuan Awal

Kelompok	X^2_{obs}	X^2_{tabel}
a_1, a_2	1,421	3,841

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat $X^2_{obs} < X^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa pada nilai kemampuan awal kedua kelompok eksperimen mempunyai variansi yang sama atau homogen.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Data Prestasi Belajar

Kelompok	X^2_{obs}	X^2_{tabel}
a_1, a_2	2,753	3,841
b_1, b_2, b_3	1,982	5,991

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat semua $X^2_{obs} < X^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa pada semua kelompok mempunyai variansi yang sama atau homogen.

3. Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan dilakukan pada tiga kelompok pada saat sebelum dikenai perlakuan dengan tujuan untuk mengetahui apakah ketiga kelompok tersebut memiliki kemampuan awal yang seimbang atau tidak. Statistik uji yang digunakan dalam uji keseimbangan rata-rata adalah uji t.

Berikut adalah hasil uji keseimbangan dengan taraf signifikansi 5%.

Tabel 7. Hasil Uji Keseimbangan Data Kemampuan Awal

t_{obs}	t_{tabel}	Kesimpulan
0,320	2,261	Seimbang

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa $t_{obs} < t_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ketiga kelompok eksperimen mempunyai kemampuan awal yang seimbang atau sama.

4. Uji Hipotesis

Hasil perhitungan uji hipotesis dengan analisis variansi dua jalan 2×3 dengan sel tak sama dan taraf signifikansi 5% disajikan pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	JK	dK	RK	F_{obs}	F_{tabel}	Keputusan
MODEL(A)	2637,696	1	2637,696	6,351	3,897	H0 ditolak
KEMANDIRIAN(B)	751,588	2	375,794	0,905	3,049	H0 diterima
INTERAKSI(AB)	304,541	2	152,270	0,367	3,049	H0 diterima
Galat	71014,457	171	415,289			
Total	74708,282	176				

Berdasarkan rangkuman hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dengan taraf signifikansi 5% pada Tabel 8 dapat disimpulkan bahwa.

a. Pada efek utama A (model pembelajaran), $> F_{tabel(A)}$ yaitu 6,351 > 3,897 sehingga H_{0A} ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran TTW dengan *Talking Stick* dan DL dengan *Talking Stick* sehingga prestasi belajar matematika antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran TTW dengan *Talking Stick* lebih baik dari siswa yang yang diajar dengan DL dengan *Talking Stick.*

b. Pada efek utama B (tingkat kemandirian belajar, $F_{obs(B)} < F_{tabel(B)}$ yaitu 0,905 < 3,049 sehingga H_{0B} diterima. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan prestasi belajar matematika siswa antara siswa yang mempunyai tingkat kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah sehingga prestasi belajar matematika antara siswa dengan tingkat kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah adalah sama. Hal tersebut senanda dengan Wahyuningtyas, Mardiyana, Subanti (2016) prestasi belajar matematika antara siswa dengan tipe kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah adalah sama baik.

c. Pada efek interaksi AB (model pemebelajaran dan tingkat kemandirian belajar), $F_{obs(AB)} < F_{tabel(AB)}$ yaitu 0,367 < 3,049 sehingga H_{0AB} diterima. Hal ini berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar siswa terhadap prestasi belajar Matematika siswa. Hadawiyah (2016) juga menegaskan bahwa tidak adanya interaksi antara model pembelajaran & nbsp dengan kemandirian belajar siswa.

Berdasarkan hasil uji anava dua jalan, hipotesis pertama hipotesis nol ditolak, maka perlu dilakukan uji komparasi ganda pada hipotesis tersebut.

Tabel 9. Rerata Sel dan Rerata Marginal

Model	Kemandirian Belajar			Marginal
	T	S	R	
TTW-TS	82,333	76,276	74,364	78,299
DL-TS	71,000	69,059	69,455	65,156
5. Marginal	6. 76,185	7. 72,381	8. 64,571	9.

Adapun uji komparasi ganda dengan menggunakan metode *Scheffe'* sebagai berikut.

Tabel 10. Rangkuman Komparasi Ganda Antar Baris

Baris	F_{obs}	F_{tabel}	Keputusan
$F_{1.-2.}$	18,401	6,099	H0 ditolak

Berdasarkan Tabel 10 maka dapat disimpulkan bahwa pada *H₀:* $\mu_{.1} = \mu_{.2}$ keputusan ujinya H_0 ditolak karena $F_{obs} > 2F_{0,05,2,169}$ yaitu 18,401 > 6,099. Hal ini berarti siswa yang diajar dengan TTW-TS menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan model DL-TS. Hal itu dapat dilihat dari rataan marginal $\overline{X_1} = 78{,}299 > 65{,}156 = \overline{X_2}$

D. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Model pembelajaran TTW dengan *Talking Stick* menghasilkan prestasi belajar Matematika yang lebih baik dari model pembelajaran DL dengan *Talking Stick*.

2. Prestasi belajar Matematika siswa yang mempunyai kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah sama baiknya.

3. Pada masing-masing model pembelajaran, siswa yang mempunyai kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah menghasilkan prestasi belajar yang sama baik.

4. Pada masing-masing kategori kemandirian belajar, model TTW dengan *Talking Stick* menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada DL dengan *Talking Stick*.

E. Daftar Pustaka

Abidin, A. Z., Masitoh. S., Bachri., B. S. (2019) Cooperative Learning Method For Improving Students' Motivation Of Post Earthquake In Junior High School Of East Lombok. *International Journal of Education and Research.* 7 (8), 41 – 48

Anggoro, P. R. (2019) Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis HOTS Terhadap Kemampuan Berpikir Matematis. *AdMathEdu.* 09 (02), 135 – 144

Hadawiyah, K.U. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran dan Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa SMA Negeri di Kabupaten Bogor (Eksperimen pada siswa kelas X SMA Negeri di Kabupaten Bogor). *Jurnal Gemaedu.* 01 (04), 392-400

Hashim, S. H.M., Hashim, S., Ahmad, T. B. T. (2019). Using Educational Game Apps In Improving Students Mathematics' Learning: An Exploratory Study On Third Grader At-Risk Classroom At Primary School In Selangor, Malaysia. *International Journal of Education and Research*. 7 (5), 253-256

Huda, M. (2013). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Irawan, A. (2017). *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together dan Teams Games Tournament dengan Concept Maps Pada Materi Peluang Ditinjau dari Kecerdasan Matematis Logis Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri Se-Kabupaten Karanganyar Tahun Pelajaran 2016/2017*. Tesis. Universitas Sebelas Maret

Khotimah, H. (2019). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Belajar Matematika. *de Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*. 2 (2), 116 – 123

Laksana, W. A., Wahyuningsih, E. D., Utami, W. B. (2018) Keefektifan Model Pembelajaran Think Talk Write Berbantuan Aplikasi Prezi Terhadap Prestasi Belajar, *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 9 (2), 1 – 7

Mahanal, S., Zubaidah, S., Sumiati, I. D., Sari, T. M., Ismirawari, N. (2019). DRICOSRE: A Learning Model to Develop Critical Thinking Skills for Students with Different Academic Abilities, *International Journal of Instructon.*12 (2), 417 – 434

Mulyono, D. (2017). The Influence of Learning Model and Learning Independence on Mathematics Learning Outcomes by Controlling Students' Early Ability. *International Electronic Journal of Mathematics Education.* 12 (3), 689 – 708

Ratnasari, S. F. & Saefudin, A. A. (2018). Efektivitas PendekatanContextual Teaching and Learning (CTL) Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 06 (01), 120-129

Ryan, T. G. (2013). The Scholarship of Teaching and Learning within Action Research: Promise and Possibilities. *Inquiry in Education Journal,* 04 (02), 1 – 17

Sari, A. P., Sudargo, Sutrisno. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together melalui Pendekatan PAIKEM terhadap Prestasi Belajar Ditinjau dari Gaya Kognitif. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 10 (1), 48 – 59

Stoian, A. D. (2016). The Efficiency of Differentiated Learning, Independent Learning Situations Versus Collaborative Learning, *Network Intelligence Studies Journal*, 4 (7), 51-59

Wahyuningtyas, W., Mardiyana, Subanti, S. (2016). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Murder RME dan *Murder* pada Materi

Statistika Ditinjau dari Kemandirian Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA, *JMEE*. 06 (02), 120-130

Wulandari, I. A. D., Suarsana, I. M., & Pujawan, I. G. N. (2018). Model Pembelajaran Kooperatif Talking Stick, Mind Mapping, dan Kemampuan Komunikasi Matematis. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 6 (1), 82-93

Yuliantina, I., Myrnawati, C. H., Yufiarti. (2017). Early Mathematical Ability of Children Aged Four to Five Years in The Province of Banten, Indonesia. *International Journal of Education and Research.* 5 (8), 67 – 80