

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TEAM GAMES TOURNAMENT* (TGT)
TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KOMUNIKASI PESERTA
DIDIK PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS IV SD**

Ani Oktavia¹, Rida Fironika Kusumadewi², Muhamad Afandi³
^{1,2,3}PPG PGSD FKIP Universitas Islam Sultan Agung Semarang

1anioktavia54@gmail.com, 2ridafkd@unissula.ac.id, 3mafandi@unissula.ac.id

ABSTRACT

Students must have 21st century skills to face challenges and competition that arise with the development of the times. Therefore, the learning process must be able to develop 4C skills including critical thinking and communication skills. One of the media-assisted learning models that is considered relevant in this study is Teams Games and Tournament (TGT). The objectives of this study are (1) to analyze the effect of using the Teams Games and Tournament (TGT) learning model on students' critical thinking skills in learning Mathematics for grade IV of elementary school, (2) to analyze the effect of using the Teams Games and Tournament (TGT) learning model on students' communication skills in learning Mathematics for grade IV of elementary school. The type of research used is quasi-experimental with a pretest-posttest control group design. This study uses purposive sampling to determine the sample with students in class IVC as the experimental group and class IVB as the control group. The instruments used are questionnaires and pretest-posttest questions. The hypothesis test used is anacova. Based on the results of the study, it can be seen that (1) the application of the Teams Games and Tournament (TGT) learning model has an effect on students' critical thinking skills in learning Mathematics for grade IV of elementary school. This is proven by a significance value of 0.000, (2) the application of the Teams Games and Tournament (TGT) learning model has an effect on students' communication skills in learning Mathematics IV SD. This is proven by a significance value of 0.000.

Keywords: Teams Games and Tournament (TGT), Critical Thinking, Communication

ABSTRAK

Peserta didik harus memiliki kemampuan abad 21 untuk menghadapi tantangan dan persaingan yang muncul dengan perkembangan zaman. Oleh sebab itu, proses pembelajaran harus dapat mengembangkan keterampilan 4C diantaranya keterampilan berfikir kritis dan komunikasi. Salah satu model pembelajaran berbantu media yang dianggap relevan pada penelitian ini yaitu *Teams Games and Tournament* (TGT). Tujuan penelitian ini yaitu (1) menganalisis pengaruh penggunaan model pembelajaran *Teams Games and Tournament* (TGT) terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran Matematika kelas IV SD, (2) menganalisis pengaruh penggunaan model pembelajaran *Teams Games and Tournament* (TGT) terhadap keterampilan komunikasi peserta didik pada pembelajaran Matematika kelas IV SD. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design*.

Penelitian ini menggunakan purposive sampling untuk menentukan sampel dengan peserta didik kelas IVC sebagai kelompok eksperimen dan kelas IVB sebagai kelompok kontrol. Instrumen yang digunakan yaitu angket dan soal *pretest-posttest*. Uji hipotesis yang digunakan yaitu *anacova*. Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa (1) penerapan model pembelajaran *Teams Games and Tournament (TGT)* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran Matematika IV SD. Hal tersebut dibuktikan dengan nilai signifikansi 0,000, (2) penerapan model pembelajaran *Teams Games and Tournament (TGT)* berpengaruh terhadap keterampilan komunikasi peserta didik pada pembelajaran Matematika IV SD. Hal tersebut dibuktikan dengan nilai signifikansi 0,000.

Kata Kunci: *Teams Games and Tournament (TGT)*, Berpikir Kritis, Komunikasi

A. Pendahuluan

Pengembangan kualitas sumber daya manusia memainkan peran penting dalam bidang pendidikan. Tingkat pendidikan menjadi kekuatan potensial untuk menyelesaikan berbagai masalah (Rofi'ah dkk., 2016). Peserta didik perlu memiliki keterampilan abad ke-21 untuk menghadapi tantangan dan persaingan yang muncul seiring dengan perkembangan zaman (Aprasto dkk., 2020). Oleh karena itu, mempelajari *soft skill* dan *hard skill* menjadi sangat penting bagi peserta didik, termasuk keterampilan 4C yaitu Berpikir Kritis, Kolaborasi, Komunikasi, Kreativitas, dan Inovasi (Maulidah, 2021). Survei yang dilakukan oleh Girsang dkk. (2022) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah saat mengerjakan soal-soal

PISA dengan persentase sebesar 58,1%.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis membuat peserta didik kesulitan memecahkan masalah, seringkali karena adanya kebiasaan peserta didik yang hanya mendengarkan guru (Amalia dkk., 2021). Pra-riset pada bulan September-Oktober 2024 menunjukkan bahwa 80% peserta didik kelas IV SDI Darul Huda Semarang kesulitan menjawab pertanyaan berpikir kritis, mengindikasikan keterampilan ini masih rendah. Pendidik berperan penting dalam meningkatkan keterampilan ini dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat (Ilhamdi dkk., 2020). Peserta didik yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi secara tidak langsung memengaruhi keterampilan berkomunikasi, dan sebaliknya

apabila peserta didik mempraktikkan keterampilan berkomunikasi, keterampilan berpikir kritisnya juga terlibat (Mursidah dkk., 2019). Hal serupa juga disampaikan oleh Zahrotin dan Eka (2020) menyatakan bahwa keterampilan berfikir kritis yang dimiliki peserta didik, secara tidak langsung dapat mengembangkan keterampilan berkomunikasi.

Komunikasi adalah proses pertukaran pesan antara individu untuk mencapai tujuan tertentu, dan keterampilan komunikasi sangat penting dalam pembelajaran (Marfuah, 2017). Keterampilan ini membantu peserta didik menyampaikan ide secara lisan dan tulisan, sedangkan kurangnya keterampilan dapat menghambat proses tersebut. Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa metode pembelajaran ceramah masih banyak digunakan, menyebabkan komunikasi satu arah. Peningkatan keterampilan komunikasi peserta didik memerlukan model dan metode pembelajaran yang efektif dan tepat. Keberhasilan belajar dipengaruhi oleh faktor internal (seperti motivasi dan kebiasaan) serta faktor eksternal (seperti dukungan keluarga dan

sekolah) (Astuti dkk., 2021). Oleh karena itu, pendidik atau calon pendidik harus memiliki upaya guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi.

Program Pendidikan Profesi Guru (PPG) Prajabatan berperan penting dalam mempersiapkan calon guru, melalui pelatihan strategi pengajaran kooperatif dalam penerapan model dan metode pembelajaran, PPG bertujuan membekali guru dengan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung perkembangan keterampilan berpikir kritis dan komunikasi peserta didik. Penerapan model pembelajaran inovatif salah satunya yaitu TGT (*Team Games Tournament*).

Model pembelajaran TGT merupakan pendekatan yang menggabungkan proses belajar dengan permainan, sehingga sangat sesuai untuk diterapkan di tingkat sekolah dasar karena dapat menumbuhkan sikap kerja sama serta meningkatkan prestasi belajar siswa (Mahardi dkk., 2019). Penerapan model pembelajaran TGT mendorong kolaborasi antar peserta didik melalui permainan berbentuk

turnamen, di mana peserta dengan skor tertinggi akan mendapatkan penghargaan. Oleh karena itu, model ini diharapkan dapat mengubah pandangan peserta didik bahwa matematika adalah pelajaran yang

Kel.	Pretest	Perlakuan (X)	Posttest
KE	O ₁	Model pembelajaran <i>Team Games Tournament</i>	O ₂
KK	O ₃	Model pembelajaran konvensional	O ₄

sulit dan membosankan. Berdasarkan teori dan fakta tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran TGT (*Teams Games and Tournament*) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Komunikasi pada Pembelajaran Matematika Peserta didik kelas 4 SD.

B. Metode Penelitian

Kuantitatif dengan tipe kuasi eksperimen merupakan pendekatan yang digunakan pada penelitian ini. Desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent control group design*. Pada penelitian ini, terdapat dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kedua kelas tersebut diberi perlakuan yang berbeda (Ningsih dkk., 2021). Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran

Team Games Tournament, sedangkan kelas kontrol tetap menggunakan model pembelajaran konvensional. Kedua kelas tersebut diberikan **pretest** sebelum perlakuan, sesudah selesai perlakuan kedua kelas diberi **posttest**. Rancangan eksperimen dalam penelitian ini ditunjukkan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 1. Desain *Pretest Posttest Control Group*

Penelitian ini dilakukan di SDI Darul Huda Semarang, dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2024 Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV SDI Darul Huda Semarang. Sampel yang digunakan yaitu peserta didik kelas IVC sebagai kelas eksperimen dan peserta didik kelas IVB sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampling yang digunakan yaitu *non probability sampling* dengan jenis *purposive sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes dan angket. Pengambilan data pada keterampilan berpikir kritis menggunakan tes, sedangkan pada keterampilan komunikasi menggunakan angket. Analisis data merupakan kegiatan

penelitian setelah semua data terkumpul, dilakukan uji normalitas, homogenitas, dan korelasi sebagai uji prasyarat sebelum uji hipotesis yang pada penelitian ini menggunakan uji anacova.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada penelitian ini, hasil uji prasyarat diperoleh menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Setelah uji prasyarat dilakukan dan hasil analisis normalitas dan homogenitas data memenuhi syarat, sehingga dapat dilanjutkan uji hipotesis. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis inferensial anacova, hasil analisis data sebagai berikut (Tabel 2) dan (Tabel 3).

Tabel 2. Hasil Uji Anacova Soal Keterampilan Berpikir Kritis

Berdasarkan tabel 2 tersebut, memperlihatkan nilai signifikansi untuk kelas adalah $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak, sehingga dikatakan tanpa model pembelajaran terdapat pengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis dengan tingkat kepercayaan 95%, tanpa pengaruh nilai *pretest*. Pengaruh nilai *pretest* terhadap keterampilan berpikir kritis secara simultan dapat dilihat dari nilai

signifikansi Corrected Model, sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak. Berdasarkan hasil tersebut, secara simultan nilai *pretest* dan kelas berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis dengan tingkat kepercayaan 95%.

Dalam penelitian ini, terdapat lima indikator keterampilan berpikir kritis, yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lebih lanjut, dan merumuskan strategi serta taktik. Hasil dari kelas eksperimen menunjukkan adanya peningkatan pada semua indikator tersebut. Temuan ini didukung oleh observasi selama proses pembelajaran di kelas yang menunjukkan banyak peserta didik yang mengajukan argumen disertai penjelasan tambahan. Selain

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	597,119 ^a	2	298,559	48,805	.000
Intercept	290,090	1	290,090	47,420	.000
Keterampilan Berpikir Kritis <i>pretest</i>	26,398	1	26,398	4,315	.042
KELAS	467,876	1	467,876	76,483	.000
Error	397,631	65	6,117		
Total	95349,000	68			
Corrected Total	994,750	67			

itu, hasil tes yang diberikan kepada peserta didik setelah pembelajaran juga mencerminkan hal ini. Selama

proses belajar mengajar, guru menyajikan masalah kepada peserta didik dan respon mereka menunjukkan antusiasme dalam memecahkan masalah dengan mengemukakan pendapat serta memberikan penjelasan yang relevan. Penerapan model pembelajaran TGT (*Teams Games and Tournament*) terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik karena sintaks model tersebut sejalan dengan indikator-indikator keterampilan berpikir kritis.

Model pembelajaran yang dapat mendorong keterlibatan peserta didik dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*).

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	300,619 ^a	2	150,309	53,141	.000
Intercept	185,228	1	185,228	65,487	.000
Keterampilan Komunikasi_ pretest	147,619	1	147,619	52,190	.000
KELAS	7,637	1	7,637	2,700	.105
Error	183,852	65	2,828		
Total	608876,000	68			
Corrected Total	484,471	67			

Menurut Slavin (2010), model pembelajaran kooperatif tipe TGT bertujuan untuk memotivasi peserta

didik agar saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai materi yang diajarkan oleh guru, sehingga setiap anggota tim dapat meraih skor. Dengan demikian, peserta didik akan berusaha memahami materi dengan baik, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka. Model pembelajaran kooperatif tipe TGT, seperti dijelaskan oleh Slavin (2010), adalah suatu metode pembelajaran yang melibatkan kompetisi permainan antara tim atau antar anggota kelompok. Selain itu, pada penelitian yang dilakukan oleh Aisyah (2019) mengenai penerapan Model *Teams Games Tournament* (TGT) melalui permainan Teka-Teki Silang (TTS) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis peserta didik sebagai hasil dari penerapan model pembelajaran TGT.

Tabel 3. Hasil Uji Anacova Angket Keterampilan Komunikasi

Basarkan tabel 3 tersebut, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi untuk kelas adalah $0,105 > 0,05$ maka H_a ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa tanpa pengaruh nilai pretest, pada tingkat kepercayaan 95% tidak terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan komunikasi. Pengaruh nilai pretest terhadap keterampilan berpikir kritis secara simultan dapat dilihat dari nilai signifikansi Corrected Model, sebesar $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga pada tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa secara simultan nilai pretest dan kelas berpengaruh terhadap keterampilan komunikasi.

Pada penelitian ini, keterampilan komunikasi efektif terdapat lima indikator yaitu menghargai (*respect*), empati (*empathy*), dimengerti (*audible*), jelas (*clarity*), dan rendah hati (*humble*). Berdasarkan hasil angket keterampilan komunikasi menunjukkan bahwa terdapat peningkatan dari keseluruhan indikator pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Peningkatan pada kelas eksperimen disebabkan oleh penerapan model pembelajaran

Teams Games Tournament (TGT), dimana seluruh peserta didik dihadapkan dengan tantangan pembelajaran yang mengharuskan untuk selalu aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, model pembelajaran ini dapat dikategorikan sebagai salah satu pembelajaran aktif (*active learning*). Hal ini dapat terjadi melalui interaksi antara peserta didik satu sama lain, serta interaksi antara peserta didik dan guru selama proses pembelajaran (Putri, 2014). Penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan keterampilan komunikasi efektif, karena pada dasarnya indikator-indikator yang terdapat pada keterampilan komunikasi efektif sejalan dengan penerapan model pembelajaran tersebut.

Menurut Octaviani, dkk. (2024) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) merupakan pendekatan yang dianggap efektif dalam meningkatkan keterampilan komunikasi matematis peserta didik. TGT menggabungkan kerja sama dalam kelompok dan unsur kompetisi melalui permainan, di

mana peserta didik bekerja sama untuk menyelesaikan masalah dalam kelompok, kemudian berlomba dalam turnamen untuk memperoleh penghargaan. Pendekatan ini tidak hanya fokus pada pemahaman materi, tetapi juga berupaya mengembangkan keterampilan komunikasi, kolaborasi, dan menciptakan persaingan sehat antar peserta didik (Atikah, 2020). Dalam penelitian Muliana (2020), menyatakan bahwa terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *Team Games Tournament* (TGT) dan kelas kontrol yang diberi pembelajaran konvensional. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Sihombing (2018), yang menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran TGT efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dan termasuk dalam kategori sangat baik.

Model pembelajaran kooperatif tipe TGT mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar melalui kerja sama dalam tim, pendekatan ini memberi kesempatan bagi peserta didik untuk

berkomunikasi secara aktif. Pemberian penghargaan juga berfungsi untuk memotivasi peserta didik agar lebih giat dalam memahami materi matematika (Sulisto dan Haryanti, 2022). Pembelajaran aktif (*active learning*) dalam pembelajaran dapat tercapai dengan adanya pola komunikasi yang efektif, seperti komunikasi banyak arah. Komunikasi ini tidak hanya melibatkan interaksi yang dinamis antara guru dengan peserta didik namun juga antar peserta didik, sehingga menumbuhkan peserta didik belajar aktif (Handayani, 2011).

E. Kesimpulan

Hasil analisis ANCOVA menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran Matematika pada kelas IV SD. Hal ini didukung oleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai signifikansi 0,000 > 0,05, dengan demikian H_1 diterima.. Selanjutnya, penerapan model pembelajaran yang sama juga terbukti berpengaruh signifikan terhadap keterampilan komunikasi

peserta didik, hal ini didukung oleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai signifikansi $0,000 > 0,05$, dengan demikian H_1 diterima. Kesimpulan akhir yang diperoleh dalam penelitian dan saran perbaikan yang dianggap perlu ataupun penelitian lanjutan yang relevan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, N. (2018). Pendidikan Nilai Nasionalisme dengan Media *Pop Up Book* untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 4(3): 752-762.
- Aisyah, N. (2019). Penerapan Model Teams Games Tournament (TGT) dengan Permainan Teka-Teki Silang (TTS) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Cakrawala: Jurnal Pendidikan*, 13(2), 1–11.
- Amalia, A., Rini, C. P., dan Amaliyah, A. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas V dalam Pembelajaran IPA di SDN Karang Tengah 11 Kota Tangerang. *Sibatik Journal: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, dan Pendidikan*, 1(1): 33-44.
- Aprasto, A., Rahmatika, R. A., dan Solihat, R. (2020). Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik dengan Metode Pembelajaran Field Trip pada Ekosistem Mangrove. *Biodidaktika: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 15(2).
- Astiti, D. N., Putu, L., Mahadewi, P., Suarjana, I. M., dan Kunci, K. (2021). Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar IPA. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 26(2): 193–203.
- Atikah, H. J. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament Terhadap Hasil Belajar Matematika. *The Influence Of Cooperative Learning Model Teams Games Tournament Type To Mathematics Learning Result*.
- Girsang, Bahtiar, dkk. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik dengan Model Program for International Student Assesment (PISA) Konten Quantitiy pada Materi Himpunan di Kelas VII SMP HKBP Sidorame Medan. *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied (NICoMSE)*: 172-80.
- Handayani, T. (2011). Membangun komunikasi efektif untuk meningkatkan kualitas dalam proses belajar mengajar. *Ta'dib: Jurnal Pendidikan Islam*, 16(02), 273-302.
- Ilhamdi, L. M., Novita, D., Rosyidah, A. N. K. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA SD. *Jurnal Ilmiah KONTEKSTUAL*, 1(02): 49-57.

- Mahardi, I. P. Y. S., Murda, I. N., & Astawan, I. G. (2019). Model Pembelajaran Teams Games Tournament Berbasis Kearifan Lokal Trikaya Parisudha Terhadap Pendidikan Karakter Gotong Royong Dan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Multikultural Indonesia*, 2(2), 98-107.
- Mahdalena, dan Daulay M. I. (2020). Pengembangan Pembelajaran Fisika Berbasis Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Verbal Peserta didik SMA. *Journal on Teacher Education*, 2(1): 39-48.
- Maulida, E. (2021). Keterampilan 4C dalam Pembelajaran untuk Anak Usia Dini. *Childhood Education: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(1), 52-68.
- Muliana & Nuraini. (2020). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament Dan Alat Peraga. *Jurnal Pembelajaran dan Matematika Sigma (JPMS)*, 6(2), 41-46
- Mursidah, S., Susilo, H., Corebima, A. D. (2019). Hubungan antara Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Berkomunikasi dengan Retensi Peserta didik dalam Pembelajaran Biologi melalui Strategi Pembelajaran Reading Practicing Questioning Summarizing and Sharing. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 4(8): 1071.
- Ningsih, E. R., Wahidin, dan Pradipta, T. R. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbantu Maple Terhadap kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik. *Euclid*, 8(1): 62-71.
- Octaviani, T., Anwar, S., & Junaedi, Y. (2024). Pengaruh model pembelajaran Team Games Tournament (TGT) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. *Jurnal Komunikasi*, 2(11), 877-888.
- Putri, E. N. (2014). *Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif (Active Learning) Tipe Point-Counterpoint dengan Pendekatan Keterampilan Proses Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta didik SMP Negeri 3 Pekanbaru*. Skripsi. Riau: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Rofi'ah, N. L., Suwono, H. dan Listyorini, D. (2016). Pengaruh Scientific Inquiry Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Peserta didik Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan - Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(6): 1086-1089.
- Sihombing, M. D. (2018). Efektivitas Penggunaan Model TGT Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Di SMP Negeri 4 Sibolga. *JURNAL*

- MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 1(2), 60–64.
- Slavin, R. E. (2010). *Cooperative Learning (Riset dan Praktik)*. Bandung: Nusa Media.
- Sulisto, A., & Haryanti, N. (2022). *Model Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning Model)*. Purbalingga: Eureka Media Aksara.
- Wijayanti, R., dan Peserta didiknto, J. (2020). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik SMA pada Materi Sumber-Sumber Energi. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 11(1): 109-13.
- Zahrotin, S., dan Eka, K. I. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learnig (PBL) Berbasis Literasi Matematis. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 3(1), 131–140.