

PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP

Maximus Tamur¹, Subaryo², Apolonia H Ramda¹, Adi Nurjaman³, Sebastianus Fedi¹, Aleksander Hamu¹

Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng, Ruteng, Indonesia¹

Universitas Pasundan, Bandung, Indonesia²

Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Siliwangi, Cimahi, Indonesia³

E-mail: maximustamur@unikastpaulus.ac.id

Abstrak

Kemampuan berpikir kritis adalah komponen esensial dari empat keterampilan yang dibutuhkan di abad 21. Namun, kemampuan ini masih sulit dicapai dengan baik oleh siswa karena kurangnya komunikasi dan kerja sama selama pembelajaran matematika. Oleh karena itu, penelitian eksperimen dengan *posttest only control design* ini dilakukan untuk menentukan pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Penelitian ini melibatkan 62 siswa masing-masing 31 siswa untuk kelas eksperimen, dan 31 lainnya di kelas kontrol. Data dianalisis menggunakan statistik parametrik yaitu uji t. Perhitungan effect sizes dilakukan untuk menentukan seberapa besar pengaruh model kooperatif tipe jigsaw terhadap kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan persamaan Hedges'g. Hasil analisis menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih baik dibandingkan dengan yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung, pada tingkat signifikansi 0,05. Analisis lanjutan diperoleh ukuran efek sebesar 0,64 menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berpengaruh sedang terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil ini memberikan informasi yang berguna bagi pendidik dan peneliti untuk mempertimbangkan mediator yang mungkin memediasi penerapan metode tersebut dikemudian hari.

Kata Kunci: Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw, Kemampuan Berpikir Kritis, Ukuran efek

Abstract

Critical thinking ability is an essential component of the four skills needed in the 21st century. However, this ability is still challenging to achieve well by students because of the lack of communication and cooperation during learning mathematics. Therefore, this experimental study with a posttest-only control design was conducted to determine the effect of using the jigsaw cooperative learning model on students' mathematical critical thinking skills. This study involved 62 students consisting of 31 students for the experimental class and 31 students for the control class. Data were analyzed using parametric statistics, namely t-test. The calculation of effect sizes is carried out to determine how much influence the Jigsaw cooperative model has on critical thinking skills using the Hedges'g equation. The analysis results concluded that the critical thinking skills of students who were taught using the jigsaw cooperative learning model were better than those taught using the direct learning model, at a significance level of 0.05. Further analysis obtained an effect size of 0.64, indicating that jigsaw cooperative learning has a moderate effect on students' critical thinking skills. These results provide helpful information for educators and researchers to consider mediators that might mediate the implementation of the learning method in the future.

Keywords: Cooperative Learning with Jigsaw Type, Critical Thinking Ability, Effect Size

PENDAHULUAN

Orientasi pendidikan saat ini adalah agar siswa memperoleh kompetensi yang memenuhi kebutuhan masyarakat abad 21 (Gelen, 2018; Williams, 2017). Sejalan dengan itu kemampuan berpikir kritis diperlukan karena dianggap sebagai komponen penting di mana semua keputusan harus tepat dan merupakan keterampilan yang diharapkan oleh pengguna kerja untuk dimiliki para lulusan baru (Bandyopadhyay & Szostek, 2018). Dalam konteks pembelajaran matematika penguasaan terhadap kemampuan berpikir kritis menjadi penting agar para siswa dapat menganalisis, memproses, dan menafsirkan informasi dalam berbagai konteks (Furness dkk., 2017; OECD, 2019; Stewart dkk., 2019). Dengan demikian maka jelas bahwa penguasaan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis memiliki implikasi yang besar untuk siswa.

Kemampuan berikir kritis matematis siswa dapat dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai (Freeman-Green dkk., 2015). Terkait dengan itu, Bolstad, (2020) menyarankan bahwa pembelajaran yang mengatur siswa untuk bekerja dalam kelompok sambil berkomunikasi dan berdiskusi dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa (Erdogan, 2019; Espey, 2017; Kusumoto, 2018). Salah satu model skenario pembelajaran yang memenuhi saran tersebut adalah pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif ini membentuk kemampuan berpikir, pemecahan masalah, komunikasi, kerja kelompok, dan berbagi informasi dengan orang lain (Erdogan, 2019; Karali & Aydemir, 2018; Tamur, 2012).

Pembelajaran kooperatif terbagi kedalam beberapa tipe diantaranya adalah Jigsaw. Dalam tipe pembelajaran Jigsaw ini siswa memiliki banyak kesempatan untuk mengelola informasi dan mengemukakan pendapat dan dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi, anggota kelompok bertanggung jawab atas keberhasilan kelompoknya dan ketuntasan bagian materi yang dipelajari, dan dapat menyampaikan kepada kelompoknya (Rusman, 2010). Proses pembelajaran dilanjutkan dengan siswa yang mendapat masalah yang sama berkumpul menjadi satu kelompok ahli untuk membahas dan memecahkan masalah yang didapat. Setelah selesai membahas topik tersebut, siswa kembali ke kelompok asal untuk menyampaikan hasil diskusi mereka di kelompok ahli masing-masing kemudian mendiskusikan ulang dengan kelompok asalnya. Salah satu kelebihan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw adalah siswa memiliki tanggung jawab lebih besar dalam melaksanakan pembelajaran (Isjoni, 2011). Proses ini

memungkinkan pengembangan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Dalam literatur telah menyajikan beberapa hasil penelitian tentang efektivitas dan pengaruh pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw (e.g., Demitra & Sarjoko, 2018; Karali & Aydemir, 2018; Kusumoto, 2018). Namun belum banyak penelitian yang secara khusus mengeksplorasi pengaruh pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Untuk itu penelitian ini dilakukan untuk memperdalam dan memperluas penelitian sebelumnya yaitu dengan menentukan mendeskripsikan pengaruh pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, dan memperjelas signifikasinya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah menengah pertama. Tujuan ini dicapai dengan menguji hipotesis penelitian yaitu kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw lebih baik dari pada kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan pendekatan konvensional. Kemudian, perhitungan ukuran efek menggunakan metrik *hedges* digunakan untuk menentukan seberapa besar pengaruh dari pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian kuantitatif yang menggunakan informasi numerik yaitu pengumpulan data, dan penafsiran data untuk memproses dan meringkas informasi (Bacon-Shone, 2015) digunakan dalam penelitian ini. Sesuai tujuan penelitian, maka metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan desain *Posttest-Only Control Group Design* dengan skema yang disarankan oleh (Ary dkk., 2010) seperti Tabel 1.

Tabel 1. *Posttest-Only Control Group Design*

Class	Independent Variable	Posttest
<i>Eksperimen</i>	X	Y ₂
<i>Control</i>	-	Y ₂

Information :

X : Model Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw

Y₂ : *Posttest two classes*

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN Wae Rii, Manggarai NTT, Indonesia yang berjumlah 181 orang dan tersebar dalam enam kelas. Sampel dalam penelitian ini terdiri atas dua kelas yang dipilih secara acak (random kelas) yakni kelas VIII C dengan jumlah 31 siswa sebagai kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, dan kelas VIII D dengan jumlah 31 siswa sebagai kelas kontrol yang diajarkan menggunakan model pembelajaran

konvensional. Sebelumnya telah dilakukan uji kesetaraan kelas dengan menggunakan data nilai ujian semester genap kelas VII T/A 2018/2019. Data tersebut dianalisis menggunakan rumus *separated varians*. Hasil analisis data tersebut menunjukkan semua kelas dinyatakan setara dalam hal kemampuan matematisnya.

Instrumen yang digunakan adalah tes berbentuk uraian yang berjumlah lima nomor. Tes ini telah diberikan pada akhir kegiatan penelitian sehingga diperoleh data tentang kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Instrumen tes ini disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman matematis, dan telah dilakukan uji validitas dan reliabilitasnya. Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa dari kelas eksperimen dan kontrol pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang diberikan setelah pembelajaran selesai. Analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif dan inferensial. Pengujian hipotesis yaitu uji perbedaan dilakukan melalui uji-t dengan tingkat signifikansi 0,05 dimana sebelumnya uji prasyarat yaitu uji normalitas yang dilakukan dengan membandingkan Chi hitung dengan Chi tabel, dengan derajat kebebasan $(dk) = k - 1$ dan $\alpha = 0,05$, dan uji homogenitas menggunakan uji Fiser.

Analisis lanjutan dilakukan untuk mengukur besarnya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa yaitu dengan menghitung indeks ukuran efek yang dihasilkan. Ukuran sampel yang digunakan dalam penelitian ini lebih dari 30 maka indeks ukuran efek (*Effect Sizes/ES*) menggunakan persamaan Hedges'g. Perhitungan ukuran efek untuk studi tunggal ini menggunakan program calculator ukuran efek. Sedangkan kategori ES menggunakan klasifikasi Cohen dkk. (2018) yaitu, kurang dari atau sama dengan 0,2 (efek lemah), antara 0,21 sampai 0,50 (efek sederhana), antara 0,51 sampai 1,00 (efek sedang), lebih dari 1,00 (efek kuat).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil statistik deskriptif kemampuan berpikir kritis matematis siswa secara keseluruhan disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Skor Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Skor ideal	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	N	\bar{x}	s_d	N	\bar{x}	s_d
100	31	82	6,46	31	78	5,84

Ketika Tabel 2 diperiksa tampak bahwa secara deskriptif siswa yang mendapatkan pembelajaran model kooperatif tipe Jigsaw lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Tabel 3, 4, dan 5 menunjukkan hasil uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-T dengan signifikan 0,05.

Tabel 3. Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Kelas	N	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}
Eksperimen	31	5,22	11,07
Kontrol	31	2,89	12,59

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Hal ini mengandung pengertian bahwa skor kemampuan berpikir kritis dari kedua kelas berdistribusi normal.

Tabel 4. Homogenitas Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Kelas	α	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	0,05	1,2134	1,8409	Homogen
Kontrol				

Berdasarkan Tabel 4 terlihat $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang berarti varians kedua kelas homogen. Dari hasil tersebut maka statistik parametrik dengan uji t diterapkan untuk menguji hipotesis penelitian berikut.

H_0 : Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw tidak lebih baik dibandingkan dengan yang kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

H_1 : Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw lebih baik dibandingkan dengan yang

kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Tabel 5. Uji Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Kelas	N	α	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	32			
Kontrol	33	0,05	2,2901	2,0003

Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti H_0 yang menyatakan kemampuan berpikir kritis kedua kelas sama ditolak. Dengan demikian hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw lebih baik dibandingkan dengan yang kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional diterima.

Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian sebelumnya yang melaporkan keunggulan kelompok eksperimen (Demitra & Sarjoko, 2018; Karali & Aydemir, 2018; Kusumoto, 2018). Temuan ini menunjukkan juga mendukung klaim (Singh & Agrawal, 2011) bahwa pembelajaran kooperatif memberikan arti penting pada kerjasama yang didasarkan pada kompetisi. Iklim inilah yang membentuk pengembangan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, komunikasi, kerja kelompok, dan berbagi informasi dengan orang lain (Erdogan, 2019; Karali & Aydemir, 2018; Tamur, 2012).

Analisis lanjutan yaitu memeriksa ukuran efek model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan kalkulator *effect sizes* diperoleh indeks ukuran efek dengan metrik hedges'g sebesar 0,64. Jika diinterpretasikan menggunakan klasifikasi Cohen dkk. (2018) maka hasil ini memperlihatkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berpengaruh sedang terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Meskipun temuan ini cukup mengejutkan sebab tidak mempresentasikan gambaran dari temuan penelitian sebelumnya namun menjadi jelas bahwa variabel lain yang mungkin memediasi pembelajaran kooperatif perlu dipertimbangkan. Terkait dengan itu hasil meta-analisis tentang variabel yang memediasi tersebut diantaranya merekomendasikan ukuran sampel kecil untuk dipertimbangkan dalam pembelajaran

(Juandi, Kusumah, Tamur, Perbowo, & Wijaya, 2021; Juandi, Kusumah, Tamur, Perbowo, Siagian, dkk., 2021; Sari dkk., 2021; Suparman dkk., 2021; Susanti dkk., 2020; Tamur dkk., 2020, 2021; Tamur, Kurnila, dkk., 2021; Tamur, Ndiung, dkk., 2021; Yunita dkk., 2020).

Ukuran efek sebesar 0,64 menurut Coe (2002) dapat diartikan bahwa siswa yang menduduki peringkat ke-15 pada kelas eksperimen, setara dengan siswa yang menduduki peringkat ke-9 pada kelas control. Sebagai perbandingan, Tamur dkk. (2020) telah memeriksa pengaruh Pendidikan Matematika Realistik (RME) dan menemukan ukuran efek sebesar 1.104 yang berarti bahwa rata-rata siswa yang berada di peringkat ke-13 dalam kelompok eksperimen setara dengan siswa yang berada di peringkat ke-4 dalam kelompok kontrol. Artinya, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw tidak berpengaruh besar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Temuan ini memberikan celah kepada peneliti selanjutnya untuk memeriksa variabelitas yang mungkin memperjelas atau memediasi pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw tidak berpengaruh besar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

KESIMPULAN

Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw lebih baik dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, pada tingkat signifikansi 0,05. Namun demikian, hasil analisis juga mengungkapkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw hanya berpengaruh sedang terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Para siswa yang tidak terbiasa berdiskusi secara mandiri dalam menyelesaikan masalah mungkin berkontribusi terhadap hasil ini. Oleh karena itu penelitian lanjutan diperlukan untuk memeriksa variabelitas yang mungkin dapat memperjelas atau memediasi pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Ary, D., Jacobs, L. C., Sorensen, C., & Razavieh, A. (2010). *Introduction to Research in Education* (8th ed.). Wadsworth Publishing.

- Bacon-Shone, J. (2015). *Introduction to Quantitative Research Methods: A Guide for Research Postgraduate Students at The University of Hong Kong* (Issue February). <https://doi.org/10.13140/2.1.4466.3040>
- Bandyopadhyay, S., & Szostek, J. (2018). Thinking critically about critical thinking : Assessing critical thinking of business students using multiple measures. *Journal of Education for Business*, 0(0), 1–12. <https://doi.org/10.1080/08832323.2018.1524355>
- Coe, R. (2002). It ' s the Effect Size , Stupid: What effect size is and it is important. *Educational Research*, September, 1–18. <https://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00002182.htm>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education* (8th ed.). Routledge Taylor & Francis Group.
- Demitra, & Sarjoko. (2018). Effects of Handep Cooperative Learning Based on Indigenous Knowledge on Mathematical Problem Solving Skill. *International Journal of Instruction*, 11(2), 103–114. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.1128a>
- Erdogan, F. (2019). Effect of Cooperative Learning Supported by Reflective Thinking Activities on Students' Critical Thinking Skills. *Eurasian Journal of Educational Research*, 80(1), 89–112. <https://doi.org/10.14689/ejer.2019.80.5>
- Espey, M. (2017). Enhancing critical thinking using team-based learning. *Higher Education Research & Development*, 37(1), 15–29. <https://doi.org/10.1080/07294360.2017.1344196>
- Freeman-Green, S. M., O'Brien, C., Wood, C. L., & Hitt, S. B. (2015). Effects of the SOLVE strategy on the mathematical problem solving skills of secondary students with learning disabilities. *Learning Disabilities Research and Practice*, 30(2), 76–90. <https://doi.org/10.1111/ldrp.12054>
- Furness, J., Cowie, B., & Cooper, B. (2017). Scoping the meaning of ' critical ' in mathematical thinking for Initial Teacher Education. *Policy Futures in Education*, 15(6), 713–728. <https://doi.org/10.1177/1478210317719778>
- Gelen, I. (2018). Academicians' Predictions Of 21 st Century Education and Education in the 21 St Century. *European Journal of Education Studies*, 165–204. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1233478>
- Isjoni. (2011). *Cooperative Learning Mengembangkan Kemampuan Belajar Berkelompok*. Bandung : Alfabeta
- Juandi, D., Kusumah, Y. S., Tamur, M., Perbowo, K. S., Siagian, M. D., Sulastri, R., &

- Negara, H. R. P. (2021). The Effectiveness of Dynamic Geometry Software Applications in Learning Mathematics: A Meta- Analysis Study. *International Journal Interactive Mobile Technologies*, 15(02), 18–37. <https://doi.org/10.3991/ijim.v15i02.18853>
- Juandi, D., Kusumah, Y. S., Tamur, M., Perbowo, K. S., & Wijaya, T. T. (2021). A meta-analysis of Geogebra software decade of assisted mathematics learning : what to learn and where to go? *Heliyon*, 7(5), e06953. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06953>
- Karali, Y., & Aydemir, H. (2018). The effect of cooperative learning on the academic achievement and attitude of students in Mathematics class. *Educational Research and Reviews*, 13(21), 712–722. <https://doi.org/10.5897/ERR2018.3636>
- Kusumoto, Y. (2018). Enhancing critical thinking through active learning. *De Gruyter Moution*, 8(1), 45–63.
- OECD. (2019). PISA 2018 insights and interpretations. In *OECD Publishing*. <https://www.oecd.org/pisa/PISA 2018 Insights and Interpretations FINAL PDF.pdf>
- Rusman. (2010). Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sari, Y. K., Juandi, D., Tamur, M., & Adem, A. M. G. (2021). Meta-Analysis: Mengevaluasi Efektivitas Problem Based Learning pada Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *Journal of Honai Math*, 4(1), 1–18. <https://doi.org/10.30862/jhm.v4i1.144>
- Singh, Y. P., & Agrawal, A. (2011). Introduction to Co-Operative Learning. *Indian Streams Research Journal*, 1(2), 1–10.
- Stewart, S., Troup, J., & Plaxco, D. (2019). Reflection on teaching linear algebra : examining one instructor 's movements between the three worlds of mathematical thinking. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 51(7), 1253–1266. <https://doi.org/10.1007/s11858-019-01086-0>
- Suparman, S., Juandi, D., & Tamur, M. (2021). Review of problem-based learning trends in 2010-2020 : A meta-analysis study of the effect of problem-based learning in enhancing mathematical problem-solving skills of Indonesian students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1722(1), 012103. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1722/1/012103>
- Susanti, N., Juandi, D., & Tamur, M. (2020). The Effect of Problem-Based Learning (PBL) Model On Mathematical Communication Skills of Junior High School Students – A Meta-Analysis Study. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*,

4(2), 145–154. <https://doi.org/10.31764/jtam.v4i2.2481>

- Tamur, M, Fedi, S., Sennen, E., Marzuki, Nurjaman, A., & Ndiung, S. (2021). A meta-analysis of the last decade STEM implementation : what to learn and where to go. *Journal of Physics: Conference Series*, 1882(1), 012082. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1882/1/012082>
- Tamur, M, Jehadus, E., Nendi, F., Mandur, K., & Murni, V. (2020). Assessing the effectiveness of the contextual teaching and learning model on students ' mathematical understanding ability : a meta-analysis study. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657(1), 012067. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012067>
- Tamur, Maximus. (2012). *Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbasis Etnomatematika Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Mahasiswa PGSD: Mengintegrasikan Tarian Caci Ke Dalam Bahan Ajar Di STKIP St Paulus Ruteng-Flores NTT* [Universitas Pendidikan Indonesia]. http://repository.upi.edu/7778/2/t_mtk_1007346
- Tamur, Maximus, Juandi, D., & Adem, A. M. G. (2020). Realistic Mathematics Education in Indonesia and Recommendations for Future Implementation : A Meta-Analysis Study. *Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 4(1), 17–27. <https://doi.org/10.31764/jtam.v4i1.1786>
- Tamur, Maximus, Kurnila, V. S., Jehadus, E., & Ndiung, S. (2021). *Learning from the Past : Meta-Analysis of Contextual Teaching-Learning of the Past Decade*. 4(1), 1–10.
- Tamur, Maximus, Ndiung, S., Nurjaman, A., & Pereira, J. (2021). Do differences in measured mathematical abilities moderate the effectiveness of the realistic mathematics education approach? Meta-analysis studies. *Jurnal Math Educator Nusantara*, 7(1), 12–25.
- Williams, M. K. (2017). John Dewey in the 21 st Century. *Journal of Inquiry & Action in Education*, 9(1), 91–102.
- Yunita, Y., Juandi, D., Tamur, M., Adem, A. M. G., & Pereira, J. (2020). A meta-analysis of the effects of problem-based learning on students ' creative thinking in mathematics. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 13(2), 104–116. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v13i2.380>