

## **PENGARUH *COLLABORATIVE TEAMWORK LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK**

**Syahid Pebrian, Supratman, dan Ratna Rustina**

Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Siliwangi, Kota Tasikmalaya, Indonesia  
syahidpebrian4@gmail.com

### **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk meneliti pengaruh *Collaborative Teamwork Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar peserta didik. Penelitian ini menerapkan metode *true experimental design* dengan desain *posttest-only control group design*. Populasi penelitian yaitu seluruh peserta didik kelas X SMK YPC Tasikmalaya. Dengan sampel penelitian kelas X PPLG (eksperimen) dan X TO 3 (kontrol). Tes uraian dan angket digunakan sebagai instrumen penelitian. Teknik analisis data menggunakan statistika deskriptif dan statistika inferensial dengan menggunakan uji hipotesis yaitu uji *t Independent Samples Test*. Temuan dari analisis data dan pengujian hipotesis menunjukkan bahwa: (1) terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis, (2) terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* terhadap motivasi belajar peserta didik.

**Keywords:** *Collaborative Teamwork Learning*, Kemampuan Penalaran Matematis, Motivasi Belajar

### **A. PENDAHULUAN**

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang memegang peranan besar dalam dunia pendidikan karena matematika menjadi salah satu dari enam bidang ilmu yang dipelajari secara sistematis di lembaga pendidikan (Wahyuddin, 2020). Matematika memiliki andil besar dalam berbagai bidang ilmu lain dan membantu dalam memperkuat kemampuan berpikir manusia. Kemampuan penting yang perlu dikembangkan dalam proses belajar matematika adalah penalaran matematis. Hal tersebut tertuang dalam Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 yang menekankan pentingnya kemampuan penalaran matematis sebagai tujuan pendidikan matematika. Menurut *NCTM* dalam Putri et al. (2019), terdapat lima standar proses pendidikan matematika yang mencakup lima kemampuan dasar matematis salah satunya yaitu kemampuan penalaran. Berkaitan dengan hal tersebut, Ball, Lewis, & Thamel dalam Suprihatin et al. (2018) menyatakan penalaran matematis merupakan landasan sebagai konstruksi pemahaman matematis. Ini menunjukkan bahwa penalaran matematika menjadi landasan dalam memahami dan membangun pemahaman di bidang matematika.

Pada kenyataannya kemampuan penalaran matematis peserta didik masih tergolong rendah, hal tersebut dibuktikan pada penelitian yang dilakukan oleh Sofyana & Kusuma (2018) menemukan

lemahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik dengan rerata hasil kemampuan untuk mengajukan dugaan sebesar 1,9, rerata hasil kemampuan untuk melakukan manipulasi matematika sebesar 1,35, rerata hasil kemampuan untuk menarik kesimpulan mendapat sebesar 2,2, rerata hasil kemampuan untuk memeriksa kesahihan argumen sebesar 3,4, dan rerata hasil kemampuan pada indikator kemampuan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis dalam menyusun generalisasi sebesar 1,6. Sejalan dengan hal tersebut, hasil wawancara dengan guru matematika di SMK YPC Tasikmalaya, mengungkapkan bahwa di dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik sering kali diberikan soal yang memerlukan kemampuan penalaran matematis, akan tetapi sebagian besar peserta didik menghadapi hambatan dalam memenuhi indikator-indikator kemampuan penalaran matematis. Peserta didik sering kali tidak bisa memberikan penjelasan yang logis untuk mendukung jawabannya. Peserta didik juga mengalami kesulitan untuk menyusun tahapan penyelesaian masalah secara terstruktur dan menarik kesimpulan yang sesuai dengan data yang diberikan pada soal. Hal-hal tersebut mengidentifikasi jika kemampuan penalaran matematis peserta didik masih tergolong rendah.

Selain mengembangkan keterampilan kognitif, pada proses pembelajaran tentunya terdapat juga kemampuan afektif yang harus dikembangkan, salah satunya adalah motivasi belajar. Jika tidak memiliki motivasi, seseorang tidak akan tergerak untuk belajar, karena tidak adanya motivasi berarti tidak ada aktivitas belajar (Prihartanta, 2015). Salah satu penyebab yang dapat mempengaruhi efektivitas dan keberhasilan dalam aktivitas belajar adalah motivasi, karena peserta didik cenderung belajar dengan sepenuh hati jika tingkat motivasinya yang tinggi. Motivasi belajar mampu memberikan dorongan semangat kepada peserta didik untuk bersungguh-sungguh dalam kegiatan belajar dan berpotensi memengaruhi mereka selama proses pembelajaran (Komariya et al., 2018). Peserta didik dengan motivasi belajar yang tinggi akan memiliki dorongan belajar yang tinggi, begitu pun sebaliknya.

Pada kenyataannya motivasi belajar peserta didik belum mencapai standar yang diharapkan, khususnya pada pembelajaran matematika. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Cahyani et al. (2023) menunjukkan hasil sebanyak 22% peserta didik berada pada tingkat motivasi tinggi, 28% sedang, dan 50% tingkat motivasi rendah untuk belajar matematika. Dengan hanya 22% peserta didik yang berada pada tingkat motivasi tinggi menunjukkan bahwa dominasi peserta didik yang berada pada tingkat motivasi rendah dalam belajar matematika. Hal tersebut sejalan dengan hasil wawancara pada guru matematika di SMK YPC Tasikmalaya, yang mengungkapkan bahwa dalam proses belajar, mayoritas peserta didik tidak mempunyai dorongan yang kuat untuk memahami materi atau menyelesaikan soal-soal yang diberikan secara mendalam. Kemudian, salah satu penyebab rendahnya motivasi belajar peserta didik yaitu karena mereka merasa matematika tidak

relevan dengan jurusan keahlian yang mereka ambil dan tidak adanya faktor eksternal yang memotivasi mereka dalam kegiatan pembelajaran matematika.

Rendahnya kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar peserta didik salah satunya dapat dipengaruhi oleh penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat. Safitri et al. (2019) menyebutkan bahwa sebagian besar peserta didik (71,36%) mengakui bahwa pembelajaran masih kurang menekankan pemahaman, proses penyelidikan serta kolaborasi antar anggota kelompok maupun kolaborasi antar kelompok, sehingga tujuan belajar belum diperoleh secara optimal. Salah satu model pembelajaran yang dapat mendukung tujuan tersebut adalah *Collaborative Teamwork Learning*. *Collaborative Teamwork Learning* merupakan pembelajaran yang berfokus pada kerja sama tim atau kelompok dalam pembelajarannya. Pada dasarnya, *Collaborative Teamwork Learning* mengedepankan kerja sama dan kebersamaan peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang disampaikan oleh guru (Rahmi et al., 2023).

Atas pemaparan tersebut peneliti memutuskan melakukan suatu penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning*. Sebagian besar penelitian sebelumnya memfokuskan penerapan *Collaborative Teamwork Learning* pada bidang sains, belum ada penelitian yang meneliti pengaruh *Collaborative Teamwork Learning* terhadap bidang ilmu matematika khususnya pada kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar peserta didik. Berdasarkan pemaparan yang telah dikemukakan, maka peneliti memiliki ketertarikan untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh *Collaborative Teamwork Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Motivasi Belajar Peserta Didik”

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *True Experimental Design*. *True Experimental Design* mengacu pada penelitian eksperimen yang mencakup dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang diambil secara random (Sugiyono, 2023). Metode ini bertujuan untuk melihat pengaruh *Collaborative Teamwork Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar peserta didik. Desain eksperimen *posttest-only control group design* digunakan dalam penelitian ini, di mana pengelompokan subjek yang dilakukan secara acak. Kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan *Collaborative Teamwork Learning* sedangkan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan *Discovery Learning*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X SMK YPC Tasikmalaya, dengan sampel penelitian adalah kelas X PPLG 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X TO 3 sebagai kelas kontrol.

Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data menggunakan angket dan tes. Instrumen yang digunakan adalah tes uraian kemampuan penalaran matematis dan angket motivasi belajar. Instrumen tes disesuaikan dengan indikator menurut Vebrian et al. (2021), sedangkan angket dirancang menggunakan indikator motivasi belajar menurut Uno (2016). Tes terdiri dari 1 soal untuk mengukur kemampuan penalaran matematis dan angket terdiri dari 20 pernyataan untuk mengukur motivasi belajar peserta didik. Data penelitian dianalisis melalui metode statistik deskriptif dan inferensial dengan uji hipotesis Uji T *Independent Samples Test*.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar peserta didik yang melibatkan 2 kelas X sebagai sampel penelitian di SMK YPC Tasikmalaya. Peneliti memberikan perlakuan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* pada kelas eksperimen yaitu kelas X KIDI PPLG 1 dan *Discovery Learning* pada kelas kontrol yaitu X TO 3. Pembelajaran dilaksanakan sebanyak 3 pertemuan dengan 2 pertemuan merupakan proses belajar mengajar dikelas dan 1 pertemuan merupakan kegiatan tes kemampuan penalaran matematis serta pengisian angket motivasi belajar.

Pembelajaran pada tiap pertemuan dimulai dengan kegiatan awal yaitu kegiatan pembuka, pemberian motivasi, pemberian apersepsi dan menjelaskan tujuan pembelajaran. Tahap berikutnya adalah kegiatan inti yang termuat beberapa langkah sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan. Pada kelas eksperimen terdapat lima langkah pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* menurut Tuckman dalam Sokman et al. (2023) yaitu *Forming, Storming, Norming, Performing, dan Adjourning*. Sedangkan pada kelas kontrol terdapat lima tahap pembelajaran *Discovery Learning* menurut Prasasty & Utaminingtyas (2020) yaitu pemberian rangsangan, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan. Setelah seluruh kegiatan inti dilakukan, maka dilanjutkan dengan kegiatan akhir. Kegiatan akhir meliputi pemberian apresiasi, refleksi peserta didik selama kegiatan belajar, dan penutup.

Pada pertemuan terakhir, peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan test dan angket untuk mengevaluasi kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar peserta didik setelah diberikan masing-masing perlakuan. Tes terdiri dari 1 soal untuk mengukur kemampuan penalaran matematis dan angket terdiri dari 20 pernyataan untuk mengukur motivasi belajar peserta didik

### 1. Pengaruh *Collaborative Teamwork Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis

Berdasarkan data skor tes kemampuan penalaran matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh hasil statistika deskriptif yang ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Data Kemampuan Penalaran Matematis**

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	30	27
Range	9	7
Nilai Minimum	2	1
Nilai Maksimum	11	8
Jumlah Nilai	189	109
Rata-Rata	6,3	4,04
Standar Deviasi	2,15	2,08
Varians	4,63	4,34

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh bahwa rata-rata kemampuan penalaran matematis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan sekitar 2,34. Hal ini menunjukkan secara statistik deskriptif rerata tertinggi berada dikelas eksperimen yang menggunakan model model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning*. Selanjutnya, untuk mengetahui apakah perbedaan rerata tersebut signifikan secara statistik, dilakukan uji hipotesis menggunakan uji T *Independent Samples Test*. Berikut ini kriteria pengujiannya:

Jika nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima

Jika nilai  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak

Jika  $H_0$  diterima, maka tidak terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis. Jika  $H_0$  ditolak, maka terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis. Hasil uji T *Independent Samples Test* diinterpretasikan pada Tabel 2

**Tabel 2. Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Penalaran Matematis**

$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keputusan
4,023	2,004	$H_0$ ditolak

Berdasarkan Tabel 2 didapat bahwa nilai  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dimana terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis. Artinya kemampuan penalaran matematis peserta

didik yang menggunakan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* (kelas eksperimen) lebih baik dari pada kemampuan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* (kelas kontrol).

Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji *t Independent Samples Test* dapat disimpulkan terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Raihanah et al. (2018) yaitu penggunaan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* berkontribusi positif terhadap kemampuan kognitif peserta didik.

*Collaborative Teamwork Learning* membangun peserta didik untuk saling bertukar ide dan strategi dalam menyelesaikan masalah, yang pada akhirnya dapat memperdalam pengetahuan dan wawasan mereka tentang matematika. Hal ini sependapat dengan Darmayanti dalam Sholeha et al. (2019) yang mengungkapkan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* dapat membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih optimal, sehingga membantu peserta didik membangun keterampilan proses dan memperkuat pengetahuan mereka terhadap konsep-konsep yang dipelajari. Sependapat dengan itu, Sa'diyah et al. (2022) menyatakan *Collaborative Teamwork Learning* bertujuan agar semua peserta didik dalam kelompok memiliki pemahaman yang sama dikarenakan dalam proses pembelajarannya setiap anggota saling berbagi informasi dan bekerja sama untuk memahami materi dan menyelesaikan masalah.

## 2. Pengaruh *Collaborative Teamwork Learning* Terhadap Motivasi Belajar

Data angket motivasi belajar yang berskala ordinal diubah menjadi data berskala interval dengan menggunakan metode Method of Successive Interval (MSI) agar dapat dianalisis secara statistik. Berdasarkan data skor angket motivasi belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh hasil statistika deskriptif yang ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Data Skor Motivasi Belajar**

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	30	27
Range	33,5	26,2
Nilai Minimum	49,74	45
Nilai Maksimum	83,24	71,2
Jumlah Nilai	1917,81	1554,85
Rata-Rata	63,93	57,59
Standar Deviasi	8,85	7,18
Varians	78,32	51,6

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh bahwa rata-rata motivasi belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan sekitar 6,34. Hal ini menunjukkan secara statistik deskriptif rerata tertinggi berada dikelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning*. Selanjutnya, untuk mengetahui apakah perbedaan rerata tersebut signifikan secara statistik, dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *T Independent Samples Test*. Berikut ini kriteria pengujiannya:

Jika nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima

Jika nilai  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak

Jika  $H_0$  diterima, maka tidak terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis. Jika  $H_0$  ditolak, maka terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis. Hasil uji *T Independent Samples Test* diinterpretasikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis Motivasi Belajar**

$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keputusan
2,949	2,004	$H_0$ ditolak

Berdasarkan Tabel 4 didapat bahwa nilai  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dimana terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* terhadap motivasi belajar peserta didik. Artinya motivasi belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* (kelas eksperimen) lebih baik dari pada motivasi belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* (kelas kontrol).

Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji *t Independent Samples Test* dapat disimpulkan terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* terhadap motivasi belajar peserta didik. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Primadiati & Djukri (2017) yaitu peserta didik menunjukkan pengaruh motivasi belajar yang positif dan bermakna melalui penggunaan model *Collaborative Teamwork Learning*. *Collaborative Teamwork Learning* membuat lingkungan belajar menjadi interaktif sehingga peserta didik merasa lebih terlibat dan menikmati setiap tahapan pembelajaran. Peserta didik menjadi bersemangat dan terdorong untuk mengikuti kegiatan pembelajaran tanpa merasa bosan selama proses berlangsung. Hal ini sependapat dengan Jiwa dalam Raihanah et al. (2018) bahwa sebanyak 93,80% peserta didik memberikan respon positif terhadap model *Collaborative Teamwork Learning*, karena mereka percaya bahwa *Collaborative Teamwork Learning* dapat

meningkatkan motivasi mereka untuk belajar dan membuat pengalaman belajar lebih menarik dan menyenangkan..

Selanjutnya, *Collaborative Teamwork Learning* membuat peserta didik untuk saling memberikan dorongan, berbagi pemahaman, dan menyelesaikan tugas secara bersama-sama selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan kondisi tersebut, peserta didik menjadi lebih termotivasi dan merasa memiliki peran penting dalam keberhasilan kelompoknya. Hal ini sejalan dengan Fauzi & Wisanti (2025) yang mengungkapkan model *Collaborative Teamwork Learning* menciptakan suasana di mana peserta didik saling berkolaborasi dan membantu satu sama lain, sehingga muncul motivasi untuk belajar bersama dan mencapai hasil belajar yang optimal secara bersama-sama.

#### **D. KESIMPULAN**

Temuan dari analisis data dan pengujian hipotesis menunjukkan bahwa: (1) terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis. Artinya kemampuan penalaran matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* lebih baik dari pada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran Discovery Learning. (2) terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* terhadap motivasi belajar peserta didik. Artinya motivasi belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* lebih baik dari pada motivasi belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran Discovery Learning. Melalui penelitian ini, pendidik didorong untuk mempertimbangkan penggunaan model pembelajaran yang sesuai, seperti *Collaborative Teamwork Learning*, untuk menciptakan proses pembelajaran matematika yang interaktif dan efisien. Model ini harus disesuaikan dengan sifat, kebutuhan dan tujuan pembelajaran yang diinginkan agar mampu mempengaruhi kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar peserta didik secara optimal.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Cahyani, A., Shalsabilia, & Novita, J. (2023). Analysis of Students' Motivation to Learn Mathematics in Class XII. *Journal of Research on Mathematics Instruction (JRMI)*, 4(2), 49–57. <https://doi.org/10.33578/jrmi.v4i2.91>
- Fauzi, N. F., & Wisanti. (2025). EFEKTIVITAS LKPD EKOSISTEM COLLABORATIVE LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN KOLABORASI DAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS X. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi*, 6(1), 65–74. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jipb>

- Komariya, Farida, N., & Vahlia, I. (2018). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN FSLC TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1), 96–102.
- Prasasty, N., & Utamingtyas, S. (2020). PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar (JRPD)*.
- Prihartanta, W. (2015). TEORI-TEORI MOTIVASI. *Jurnal Adabiya*, 1(83), 1–11.
- Primadiati, I. D., & Djukri, D. (2017). Pengaruh model collaborative learning terhadap peningkatan motivasi dan hasil belajar IPA siswa kelas IV SD. *Jurnal Prima Edukasia*, 5(1), 47–57. <https://doi.org/10.21831/jpe.v5i1.7712>
- Putri, D. K., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal of Elementary Education*, 3(3), 351–357. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJEE>
- Rahmi, E. G., Sudirman, D., & Sari, N. P. (2023). Pengembangan Panduan Praktikum IPA Berbasis Model Pembelajaran Kerja Sama Tim Kolaboratif (CTL) untuk Siswa SMPN 3 Bonjol. 14(2), 125–132. [https://doi.org/10.25299/perspektif.2023.vol14\(2\).14385](https://doi.org/10.25299/perspektif.2023.vol14(2).14385)
- Raihanah, Saadi, P., & Bakti, I. (2018). MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI MODEL COLLABORATIVE TEAMWORK LEARNING PADA MATERI HIDROKARBON DI KELAS X 3 SMA NEGERI 12 BANJARMASIN. *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 9(1), 61–69.
- Sa'diyah, K., Muchyidin, A., & Izzati, N. (2022). Application of Collaborative Teamwork Learning Model and Guided Note Taking Model and Their Influence on Students' Ability to Understand Mathematical Concepts. *Journal of Mathematics Instruction, Social Research and Opinion*, 1(1), 14–26. <https://doi.org/10.58421/misro.v1i1.14>
- Safitri, A., Suyanto, E., & Wahyudi, I. (2019). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS CTL PADA MATERI FLUIDA DINAMIS SMA KELAS XI. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 81–92.
- Sholeha, D. S., Suyatna, A., & Herlina, K. (2019). Pengaruh Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Collaborative Teamwork Learning Terhadap Hasil Belajar. *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 8(2), 171–187. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v8i2.2447>
- Sofyana, U. M., & Kusuma, A. B. (2018). UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN PEMBELAJARAN GENERATIVE PADA KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH KALIWIRO. *Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 2(2), 11–23.
- Sokman, Y., Othman, A. K., Abdul Aziz, A., Musa, M. H., Azizan, N., & Rahmat, N. H. (2023). Stages in Group Work: Is There A Relationship Among Them? *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 13(11). <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v13-i11/19764>
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan)* (3rd ed.). Alfabeta.
- Suprihatin, T. R., Maya, R., & Senjayawati, E. (2018). ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP PADA MATERI SEGITIGA DAN SEGIEMPAT. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 2(1), 9–13. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jkpm>
- Uno, H. B. (2016). *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisa di Bidang Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Vebrian, R., Putra, Y. Y., Saraswati, S., & Wijaya, T. T. (2021). KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL LITERASI

MATEMATIKA KONTEKSTUAL. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2602–2614. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4369>  
Wahyuddin. (2020). *Berpikir Logis, Kemampuan Verbal, Penalaran dan Komunikasi dalam Matematika*. Forum Pemuda Aswaja.