



## IMPLEMENTASI *THINK PAIR SHARE*: DAMPAK TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS MATEMATIS, BERPIKIR REFLEKTIF DAN KREATIF

Riyama Ambarwati<sup>1</sup>, Niki Nur Nabila<sup>2</sup>, Bambang Sri Anggoro<sup>3</sup>, Siti Ulfa Nabila<sup>4</sup>

Corresponding author : Riyama Ambarwati

<sup>1</sup>Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, riyama@radenintan.ac.id

<sup>2</sup>Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, nikinurnabila6@gmail.com

<sup>3</sup>Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, bambangsrianggoro@radenintan.ac.id

<sup>4</sup>Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, sitiulfanabila@radenintan.ac.id

Received : 15 Februari 2024, Revised : 1 September 2024, Accepted : 10 September 2024

### Abstract

*The foundational competencies that students can attain, such as mathematical analysis and reflective and creative thinking, play a crucial role in supporting the learning process. This research examines how mathematical analysis, reflective thinking, and creativity impact students engaged in cooperative learning, specifically utilizing the think pair share model alongside the expository method. The study involved 63 students divided into two classes, namely an experimental class with 32 students implementing the think pair share cooperative learning model and a control class with 31 students implementing the expository method. The sampling technique was conducted by applying the cluster random sampling method, with the test as the main data collection method. Data analysis involved various tests, including validity, difficulty level, differentiating power, and reliability, as well as tests for normality and homogeneity. Through applying the MANOVA test for hypothesis testing, the researcher concluded that mathematical analyzing skills and reflective and creative thinking impact students involved in cooperative learning using the think pair share type learning model along with the expository method. Students using the think pair share cooperative learning model will have higher thinking efficiency and access to the latest learning methods.*

*Keywords: Cooperative Think Pair Share Type, Mathematical Analysis Ability, Reflective and Creative Thinking*

### Abstrak

Kompetensi dasar yang dapat dicapai oleh siswa, seperti analisis matematis, berpikir reflektif, dan kreatif, memainkan peran penting dalam mendukung proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana kemampuan dalam analisis matematis, berpikir reflektif, dan kreativitas memengaruhi siswa yang terlibat dalam pembelajaran kooperatif, khususnya dengan mengimplementasikan model bertipe *think pair share* bersama metode ekspositori. Studi ini melibatkan 63 siswa yang terbagi menjadi dua kelas, yaitu kelas eksperimen dengan 32 siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dan kelas kontrol dengan 31 siswa yang menerapkan metode ekspositori. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menerapkan metode *cluster random sampling*, dengan tes sebagai metode pengumpulan data utama. Analisis data melibatkan berbagai uji diantaranya validitas, tingkat kesulitan, daya pembeda, reliabilitas, serta uji untuk normalitas dan homogenitas. Melalui penerapan uji MANOVA untuk pengujian hipotesis, peneliti menyimpulkan bahwa terdapat dampak dari keterampilan menganalisis matematis, berpikir reflektif dan kreatif pada siswa yang terlibat dalam pembelajaran kooperatif menggunakan model pembelajaran tipe *think pair share* bersama dengan metode ekspositori. Siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* akan memiliki efisiensi berpikir lebih tinggi dan memiliki akses terhadap metode pembelajaran terkini.

*Kata Kunci: Kooperatif Tipe Think Pair Share, Kemampuan Analisis Matematis, Berpikir Reflektif dan Kreatif*

## 1. Pendahuluan

Penelitian ini menekankan variabel dalam memahami konsep yang telah diajarkan serta prinsip matematika, dengan tujuan untuk mencapai pemahaman yang kuat.[1] [2] Tipe pembelajaran kooperatif dengan model *think pair share* memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar secara individual maupun berkolaborasi, sehingga mendorong terciptanya kerjasama yang efektif dan terstruktur.[3][4] Strategi pembelajaran dengan bermodelkan tipe *think pair share*, diperkenalkan secara umum oleh Frank Lyman tahun 1981.[5] Penerapan strategi pembelajaran ini juga membantu melatih keterampilan komunikasi siswa secara efektif dan dapat bebas mengungkapkan ide di dalam pikirannya selama proses pembelajaran berlangsung.[6][7] Kemampuan analisis membutuhkan kekuatan daya pikir siswa yang tinggi untuk dapat memecahkan suatu masalah dalam pelajaran dan dapat memperhatikan pola-pola, struktur serta unsur-unsur yang terkandung dalam suatu hubungan.[8][9] Kemampuan berpikir reflektif yang memiliki kapasitas berpikir yang dimiliki setiap manusia yang berbeda-beda secara individu yang memiliki faktor secara fisik dan akal.[10] [11] Kemampuan berpikir reflektif juga berpotensi untuk menyelesaikan masalah selama tahap refleksi pada proses pembelajaran.[12][13][14] Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan yang menciptakan ide atau mencari problema yang dapat dipecahkan secara kreativitas siswa dalam pemecahan matematis.[15] Keterampilan siswa untuk berpikir kreatif dalam menuntaskan problematika matematika secara teratur menunjukkan tingkat kreativitas dalam pola pikir mereka, dimana mereka dapat menemukan solusi yang berbeda, menarik, dan inovatif untuk masalah tersebut.[16][17][18] Berdasarkan hasil prapenelitian siswa di kelas VIII pada salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Provinsi Lampung Semester Ganjil Tahun 2023/2024 diketahui pada proses pembelajaran masih menggunakan metode ekspositori. Kekurangan pada saat proses pembelajaran yang dilakukan yaitu kurang tepat dalam penggunaan bahan ajar atau

metode, sehingga siswa lebih terfokus kepada guru yang mengakibatkan siswa kurang antusias dalam pembelajaran. Baiknya, guru harus berupaya dalam menggunakan banyak metode atau strategi yang bervariasi, serta dapat menyiapkan bahan ajar yang sesuai dan tepat, dapat memotivasi siswa agar senang dalam belajar matematika sehingga siswa dapat memanfaatkan sebagai sumber mandiri dalam memahami materi yang diberikan.[19] Pada tes kemampuan analisis matematis menggunakan 3 butir soal yang memuat indikator analisis matematis, pada tes kemampuan berpikir reflektif menggunakan 5 butir soal dan kemampuan berpikir kreatif menggunakan 5 butir soal sehingga mendapatkan hasil yang masih rendah. Keberhasilan siswa dapat dilihat dari cara penyampaian materi yang baik dan benar dengan mengkombinasikan metode atau model pembelajaran yang sesuai dipilih dari setiap materi yang diajarkan.[20][21]

Penerapan strategi pembelajaran yang sesuai dan efektif di ruang kelas dapat memudahkan siswa dalam mengoptimalkan keterampilan mereka dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.[22] Dengan mengimplementasikan strategi pembelajaran kooperatif bermodelkan *think pair share*, diharapkan siswa dapat menjadi penyelesaian yang optimal dalam menciptakan lingkungan belajar yang dinamis, mudah dipahami, dan menyenangkan. Model pembelajaran ini juga dapat membantu guru agar waktu pembelajaran yang digunakan lebih efektif dengan adanya pembentukan kelompok menjadikan siswa untuk lebih berani dalam berpendapat antar siswa membangun solidaritas sejak dini secara berpikir (*think*), berpasangan antar siswa (*pair*) dan dapat mengevaluasi dan berbagi hasil pemahaman yang didapat setelah berdiskusi bersama satu sama lain antar siswa terhadap materi yang telah ditetapkan (*share*). Suatu kerangka sistematis yang digunakan sebagai alat untuk membantu siswa mendapatkan tujuan pembelajaran menggunakan model pembelajaran.[23][24]

Adapun urutan dalam penerapan model pembelajaran *think pair share*: [25]

1. Pada saat proses pembelajaran, guru memilih materi pelajaran yang akan digunakan.
2. Guru mengkomunikasikan kepada siswa di awal pembelajaran tentang tujuan pembelajaran yang akan diraih.
3. Siswa diikut sertakan dalam proses pembelajaran secara aktif, kreatif dan inovatif.
4. Siswa diperintahkan untuk membentuk kelompok, tujuannya agar dapat bertukar pendapat dengan teman-temannya yang lain.
5. Guru memberitahukan kepada masing-masing kelompok untuk dapat menyampaikan hasil diskusi selama pembelajaran dilakukan dan hanya perwakilan kelompok yang menyampaikan
6. Guru memberikan saran dan bantuan kepada semua anggota kelompok
7. Guru menyimpulkan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Beberapa temuan penting terkait penerapan model pembelajaran bertipekan *think pair share* yang telah ditemukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya adalah sebagai berikut: Pemahaman dan keterampilan berpikir kritis serta kemandirian belajar siswa yang dapat menghasilkan keefektifan dalam proses pembelajaran siswa (Dina, 2018). Selanjutnya, penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* yang bertujuan untuk mengevaluasi pencapaian belajar siswa dalam matematika diantaranya yaitu tentang topik bangun ruang seperti kubus dan balok (Leli Yanti, 2020). Kemudian penelitian dalam menerapkan model pembelajaran *think pair share* terhadap pembelajaran matematika dengan berbantuan Microsoft Teams. Hasil penelitian tersebut pada model *Think Pair Share* fleksibel dan dapat diterapkan dalam berbagai situasi, baik dalam pembelajaran tatap muka maupun online (Astutik, 2021) dan ditemukan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terbukti lebih efektif dari pada pendekatan konvensional dalam pembelajaran (Sukma, 2021).

Berdasarkan berbagai masalah dan tujuan pencapaian berbeda yang telah dijelaskan dari penelitian sebelumnya maka

penulis menggunakan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Terhadap Keterampilan Menganalisis Matematis, Berpikir Reflektif dan Berpikir Kreatif Pada Siswa”, sebagai pelaksanaan penelitian. Hasil penelitian yang dilakukan memberikan petunjuk bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dengan metode ekspositori memiliki dampak yang nyata terhadap keterampilan analisis matematis, berpikir reflektif, dan kreativitas siswa. Penelitian yang dilakukan dapat membentuk karakteristik siswa dalam berpikir, bekerja sama antar satu sama lainnya dan membentuk keberanian siswa dalam berpendapat.

## 2. Metode

Penelitian kuantitatif ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap keterampilan analisis matematis, serta kemampuan berpikir reflektif dan kreatif siswa (Suryana, 2012). Penelitian ini adalah penelitian *Quasi Experiment Design*. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah kelas VIII pada salah satu SMP di Provinsi Lampung semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 dan sampel diambil dengan menggunakan teknik *simple random sampling* yang mana secara acak sesuai jumlah responden yang ada.[26][27][28] Penelitian berlangsung di salah satu SMP di Provinsi Lampung dengan menggunakan dua kelas yaitu kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol. Sampel penelitian ini berjumlah 63 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara dan dokumentasi.[29] Instrumen penelitian terdiri dari tes mengukur kemampuan analisis matematis, berpikir kreatif dan berpikir reflektif.[30] Tes tersebut diujicobakan pada 32 siswa kelas IX D, kemudian dilakukan uji daya pembeda, uji validitas, uji tingkat kesukaran dan uji reliabilitasnya.[31][32][33] Selanjutnya, data dianalisis dengan menguji normalitas, homogenitas dan uji hipotesis dengan menggunakan uji manova.[34][35][36]

### 3. Pembahasan

Pada diskripsi penelitian ini memiliki tiga kemampuan dikelas eksperimen dan dikelas kontrol. Pada Tabel 1 menunjukkan hasil deskripsi data keterampilan analisis matematis, berpikir reflektif dan kreatif pada siswa.

**Tabel 1. Data Amatan Kemampuan Analisis Matematis Siswa**

| Kelompok          | $(X_{maks})$ | $(X_{min})$ | Ukuran Tendensi Sentral |       |       | Ukuran Dispersi |      |
|-------------------|--------------|-------------|-------------------------|-------|-------|-----------------|------|
|                   |              |             | $\bar{X}$               | $M_e$ | $M_o$ | R               | S    |
| <b>Eksperimen</b> | 91           | 64          | 76                      | 68    | 77    | 27              | 6,94 |
| <b>Kontrol</b>    | 80           | 46          | 65                      | 57    | 57    | 34              | 8,45 |

Berdasarkan Tabel 1, kesimpulan dari hasil penelitian analisis matematis menjelaskan bahwa kemampuan analisis matematis siswa di kelas eksperimen lebih baik karena dapat dilihat dari nilai terendah, nilai tertinggi dan ukuran tendensi sentral lebih baik dari kelas kontrol.

**Tabel 2. Data Amatan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa**

| Kelompok          | $(X_{maks})$ | $(X_{min})$ | Ukuran Tendensi Sentral |       |       | Ukuran Dispersi |       |
|-------------------|--------------|-------------|-------------------------|-------|-------|-----------------|-------|
|                   |              |             | $\bar{X}$               | $M_e$ | $M_o$ | R               | S     |
| <b>Eksperimen</b> | 95           | 65          | 77                      | 77    | 80    | 30              | 8,42  |
| <b>Kontrol</b>    | 85           | 40          | 60                      | 60    | 60    | 45              | 10,06 |

Berdasarkan Tabel 2, kesimpulan dari data amatan berpikir reflektif menjelaskan bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa di kelas eksperimen lebih baik karena dapat dilihat dari nilai terendah, nilai tertinggi dan ukuran tendensi sentral lebih baik dari kelas kontrol.

**Tabel 3. Data Amatan Berpikir Kreatif Siswa**

| Kelompok          | $(X_{maks})$ | $(X_{min})$ | Ukuran Tendensi Sentral |       |       | Ukuran Dispersi |      |
|-------------------|--------------|-------------|-------------------------|-------|-------|-----------------|------|
|                   |              |             | $\bar{X}$               | $M_e$ | $M_o$ | R               | S    |
| <b>Eksperimen</b> | 93           | 62          | 80                      | 86    | 80    | 31              | 7,46 |
| <b>Kontrol</b>    | 73           | 42          | 58                      | 57    | 57    | 31              | 7,62 |

Berdasarkan Tabel 3, kesimpulan dari data amatan kreatif menjelaskan bahwa keterampilan berpikir kreatif siswa dikelas eksperimen lebih baik karena dapat dilihat dari nilai yang paling tinggi, nilai paling rendah dan ukuran tendensi sentral lebih baik dari kelas kontrol.

**Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Multivariat**

| Kemampuan                 | Kelas      | Statistic | Sig   |
|---------------------------|------------|-----------|-------|
| <b>Analisis Matematis</b> | Eksperimen | 0.119     | 0.200 |
|                           | Kontrol    | 0.150     | 0.073 |
| <b>Berpikir Reflektif</b> | Eksperimen | 0.113     | 0.200 |
|                           | Kontrol    | 0.139     | 0.135 |
| <b>Berpikir Kreatif</b>   | Eksperimen | 0.131     | 0.177 |
|                           | Kontrol    | 0.145     | 0.097 |

Uji normalitas ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk di kelas eksperimen maupun di kelas control, hasilnya ditampilkan pada Tabel 4. Uji *Kolmogorov-Smirnov* merupakan tes nonparametrik yang digunakan untuk membandingkan dua sampel dengan berdistribusi probabilitas satu dimensi.[37] Dari hasil perhitungan pada tabel 4 menunjukkan nilai signifikansi kemampuan analisis matematis pada kelas eksperimen sebesar 0,200 sedangkan di kelas kontrol memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,73. Kemudian, pada kemampuan berpikir reflektif didapatkan nilai signifikansi di kelas eksperimen sebesar 0,200 sedangkan di kelas kontrol memperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,135. Selanjutnya pada kemampuan berpikir kreatif didapatkan nilai signifikansi di kelas eksperimen sebesar 0,177 sedangkan di kelas kontrol memperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,97. Dari hasil tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa data menyebar secara normal karena pada nilai signifikansi ( $p\text{-value} \geq 0,05$ ) baik pada keterampilan analisis matematis, keterampilan berpikir reflektif maupun keterampilan berpikir kreatif karena sudah memenuhi kriteria seperti standar penilaian dalam keterampilan yang sudah sesuai pada nilai signifikan.

**Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas**

| Kemampuan                 | Nilai Sig. | Keputusan Uji  |
|---------------------------|------------|----------------|
| <b>Analisis Matematis</b> | 0,884      | $H_0$ diterima |
| <b>Berpikir Reflektif</b> | 0,152      | $H_0$ diterima |
| <b>Berpikir Kreatif</b>   | 0,595      | $H_0$ diterima |

Tabel 5 menunjukkan nilai signifikan yang diperoleh pada soal yang didapatkan pada kemampuan analisis matematis yaitu 0,884 dengan keputusan uji  $H_0$  diterima, kemudian pada kemampuan berpikir reflektif

dengan nilai signifikansi 0,152 dengan keputusan uji  $H_0$  diterima dan kemampuan berpikir kreatif dengan mendapatkan nilai signifikansi 0,595 dengan keputusan tidak cukup bukti untuk menolak  $H_0$  atau  $H_0$  diterima.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa keterampilan analisis matematis, berpikir reflektif dan berpikir kreatif telah lolos uji sebelumnya yaitu uji normalitas yang menunjukkan bahwa data berasal dari sampel yang tersebar secara normal serta memiliki variansi yang homogen. Langkah berikutnya adalah melakukan pengujian hipotesis dengan menerapkan uji MANOVA dengan taraf signifikansi 0,05 seperti pada Tabel 6.

Setelah mengetahui hasil dari sampel yang menyebar secara normal dan homogen selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji manova. Dari hasil perhitungan dalam tabel 6, nilai *Hotelling's Trace* adalah 0,000 dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Nilai signifikansi tersebut lebih rendah daripada  $\alpha$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, kesimpulan yang diperoleh adalah terdapat adanya pengaruh antara model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dengan metode ekspositori terhadap keterampilan analisis matematis, kecakapan berpikir reflektif dan kreatif pada siswa.

**Tabel 6. Hasil Uji Manova**

| Hipotesis           | Kemampuan          | Uji Statistik            | Nilai Sig. | Keputusan Uji |
|---------------------|--------------------|--------------------------|------------|---------------|
| Metode Pembelajaran | Analisis Matematis | <i>Hotelling's Trace</i> | 0,000      | $H_0$ ditolak |
|                     | Berpikir Reflektif |                          | 0,000      | $H_0$ ditolak |
|                     | Berpikir Kreatif   |                          | 0,000      | $H_0$ ditolak |

Salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya pengaruh pada keterampilan analisis matematis, berpikir reflektif dan kreatif siswa di kelas adalah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*. Model ini memudahkan pelatihan siswa dalam menyelesaikan masalah secara sistematis dengan urutan langkah yang terstruktur. Dalam penerapan model tersebut, siswa diberikan tugas berbasis masalah yang harus di selesaikan secara berkelompok,

melalui tiga tahapan yaitu berpikir atau *think*, berpasangan atau *pair* dan berbagi atau *share* dengan melakukan pemeriksaan terlebih dahulu terhadap hasil yang diperoleh.

#### 4. Penutup

Implementasi dari model pembelajaran kooperatif dengan tipe *think pair share* lebih berpengaruh terhadap keterampilan siswa yang meliputi keterampilan analisis, berpikir reflektif dan kreatif dibandingkan metode ekspositori. Siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* akan memiliki efisiensi berpikir lebih tinggi dan memiliki akses terhadap metode pembelajaran terkini. Hal ini berdasarkan dari hasil *posttes* yang telah dilakukan dan dapat dibuktikan dengan diperolehnya *p-value* yang lebih rendah dibandingkan nilai  $\alpha$  (0,05) pada pengujian hipotesis manova yang dilakukan secara silmutan maupun secara individu.

Nilai pada KKM yang didapat pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah melakukan tes yang telah diberikan hasilnya tidak terlalu jauh beda dalam pencapaian nilai diatas KKM, maka dari itu dapat dikatakan memiliki pengaruh dalam menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dikatakan lebih baik dari pada di kelas yang menggunakan metode ekspositori, tetapi tidak dikatakan buruk pada penggunaan metode ekspositori namun pada metode yang digunakan peneliti membuat referensi terbaru sebagai metode pembelajaran yang dapat di terapkan disekolah untuk kedepannya agar memiliki variasi keterbaruan dan ketertarikan dalam belajar matematika di kelas.

#### Referensi

- [1] T. D. Hastjarjo, "Rancangan Eksperimen-Kuasi," *Bul. Psikol.*, vol. 27, no. 2, p. 187, 2019, doi: 10.22146/buletinpsikologi.38619.
- [2] N. Kusumawardani, J. Siswanto, and V. Purnamasari, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Media Poster Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik," *J. Ilm. Sekol. Dasar*, vol. 2, no. 2, p. 170, 2018, doi: 10.23887/jisd.v2i2.15487.
- [3] I. Warsah, "Islamic religious teachers' efforts to motivate students and

- implement effective online learning,” *Edukasi Islam. J. Pendidik. Islam*, vol. 10, no. (01), p. 383, 2021.
- [4] M. Mariamah, M. Muslim, G. Gunawan, A. Hidayat, and Suratman, “The Effectiveness of Think Pair Share (TPS) Integrated Problem-Solving Learning of Students’ Mathematic Ability,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1933, no. 1, pp. 0–8, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1933/1/012073.
- [5] A. Sulisto and N. Haryanti, *Model Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning Model)*. Purbalingga: CV. Eureka Media Aksara, 2016. doi: 10.46244/visipena.v2i1.36.
- [6] S. P. Sari and S. S. Madio, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP,” *Mosharafa J. Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 1, pp. 37–54, 2013, doi: 10.31980/mosharafa.v2i1.269.
- [7] A. Shiomin, *Model Pembelajaran dalam Kurikulum*. Yogyakarta: Ar-ruz Media, 2014.
- [8] S. Rohim and K. Umam, “The Effect Of Problem -Posing And Think -Pair -Share Learning Models On Students’ Mathematical Problem -Solving Skills And,” Vol. 4, No. 2, Pp. 287–291, 2019.
- [9] N. Izzati, “Meningkatkan Kemampuan Analisis Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kajian Pembelajaran Matematika Modern Melalui Pembelajaran Kolaboratif Murder,” *J. Pendidik. Mat.*, vol. 3, no. 1, p. 15, 2017, doi: 10.18592/jpm.v3i1.1179.
- [10] A. Anwar and S. Sofyan, “Teoritik tentang Berpikir Reflektif Siswa dalam Pengajaran Masalah Matematis,” *Numer. J.*, vol. 5, no. 1, 2018.
- [11] L. Zahra, B. S. Anggoro, T. T. Wijaya, and S. Widayati, “The influence of probing-prompting learning model toward students’ mathematical reflective thinking skills,” *J. Adv. Sci. Math. Educ.*, vol. 1, no. 2, pp. 65–71, 2021, doi: 10.58524/jasme.v1i2.58.
- [12] Dian, C. Kartika, Kriswandani, and N. Ratu, “Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Persegi Bagi Siswa Kelas VIII SMP Kristen 02 Salatiga Tahun Ajaran 2017/2018,” *J. Kajian, Penelit. dan Pengemb. Kependidikan*, vol. 9, no. 1, pp. 1–4, 2018.
- [13] Ramadhani, N. Fitri, and I. N. Aini, “Kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar,” *Pros. Sesiomadika*, vol. 2, no. 1c, 2020.
- [14] M. Muntazhimah, T. Turmudi, and S. Prabawanto, “The relation between prior knowledge and students’ mathematics reflective thinking ability,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1731, no. 1, pp. 0–6, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1731/1/012043.
- [15] I. F. Jayanto and S. H. Noer, “Kemampuan Berpikir Kreatif Dengan Pembelajaran Guided Discovery,” *Semin. Nas. Mat. dan Pendidik. Mat. 2017*, pp. 245–254, 2017.
- [16] M. Ahmad, Rohani, A. U. Siregar, and Sabri, *Pendidikan Matematika Realistik untuk Membelajarkan Kreativitas dan Komunikasi Matematika*, 1st ed. Jawa Tengah: NEM-Anggota IKAPI, 2022.
- [17] B. S. Anggoro, S. Agustina, R. Komala, K. Komarudin, K. Jermisittiparsert, and W. Widyastuti, “An Analysis of Students’ Learning Style, Mathematical Disposition, and Mathematical Anxiety toward Metacognitive Reconstruction in Mathematics Learning Process Abstract,” *Al-Jabar J. Pendidik. Mat.*, vol. 10, no. 2, pp. 187–200, 2019, doi: 10.24042/ajpm.v10i2.3541.
- [18] H. Herdiana, E. E. Rohaeti, and U. Sumarmo, *Hard skills dan soft skills matematika siswa*. Bandung: PT. Reflika Aditama, 2017.
- [19] R. D. F. D. Kusuma, S. P. Nasution, and B. S. Anggoro, “Multimedia Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer,” *Desimal J. Mat.*, vol. 1, no. 2, p. 191, 2018, doi: 10.24042/djm.v1i2.2557.
- [20] R. Widyastuti, Suherman, B. S. Anggoro, H. S. Negara, M. D. Yuliani, and T. N. Utami, “Understanding Mathematical Concept: The Effect of Savi Learning

- Model with Probing-Prompting Techniques Viewed from Self-Concept,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1467, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1467/1/012060.
- [21] Y. Febrianti, Y. Djahir, and S. Fatimah, “Analisis kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan memanfaatkan lingkungan pada mata pelajaran ekonomi di SMA Negeri 6 Palembang,” *J. PROFIT*, vol. 3, no. 1, pp. 121–127, 2018.
- [22] B. S. Anggoro *et al.*, “Mathematical-Analytical Thinking skills: The Impacts and Interactions of Open-ended Learning Method & Self-Awareness (Its Application on Bilingual Test Instruments),” *Al-Jabar J. Pendidik. Mat.*, vol. 12, no. 1, pp. 89–107, 2021, doi: 10.24042/ajpm.v12i1.8516.
- [23] S. A. Octavia, *Model-model Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish, 2020.
- [24] N. L. Suryani, “Pengaruh lingkungan kerja non fisik dan komunikasi terhadap kinerja karyawan pada PT. Bangkit Maju Bersama di Jakarta,” *JENIUS (Jurnal Ilm. Manaj. Sumber Daya Manusia)*, vol. 2, no. 3, p. 419, 2019.
- [25] A. Astawa and Tegeh, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Berbantuan Media Powerpoint Terhadap Hasil Belajar IPA,” *Publ. Pendidik.*, vol. 10, no. 3, p. 223, 2020, doi: 10.26858/publikan.v10i3.15159.
- [26] A. P. Kanah and N. Herdiani, “Pemilihan teknik sampling berdasarkan perhitungan efisiensi relatif,” *J. Stat. Univ. Muhammadiyah Semarang*, vol. 6, no. 2, 2018.
- [27] A. Fauzy, *Metode Sampling*. Universitas Terbuka, 2019.
- [28] I. Masturoh and N. Anggita, “Pengaruh Kedisiplinan Guru Dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Di MI Se-Kecamatan Wonodadi Kabupaten Blitar,” vol. 1, pp. 52–65, 2018.
- [29] K. E. Lestari and M. R. Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*. Refika Aditama, 2015.
- [30] E. N. Hakimah, “Pengaruh Kesadaran Merek, Persepsi Kualitas, Asosiasi Merek, Loyalitas Merek Terhadap Keputusan Pembelian Makanan Khas Daerah Kediri Tahu Merek ‘POO’ Pada Pengunjung Toko Pusat Oleh-Oleh Kota Kediri,” *J. Nusant. Apl. Manaj. Bisnis*, vol. 1, no. 1, pp. 13–21, 2016.
- [31] H. Susanto, A. Rinaldi, and Novalia, “Analisis Validitas Reabilitas Tingkat Kesukaran Dan Daya Pembeda Pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika,” *J. Japan Soc. Respir. Endosc.*, vol. 37, no. 3, p. 343, 2015.
- [32] M. Khumaedi, “Reliabilitas Instrumen Penelitian Pendidikan,” *J. Pendidik. Tek. Mesin Univ. Negeri Semarang*, vol. 12, no. 1, 2012.
- [33] Netriwati, N. R. Aini, and M. S. Lena, *Metode Penelitian*. CV IRDH, 2019.
- [34] I. P. A. A. Payadnya and I. G. A. ngurah T. Jayantika, *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS*. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- [35] Sutrisno and D. Wulandari, “Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) Untuk Memperkaya Hasil Penelitian Pendidikan,” *AKSIOMA J. Mat. Dan Pendidik. Mat.*, vol. 9, no. 1, p. 37, 2018.
- [36] U. Usmadi, “Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas),” *Inov. Pendidik.*, vol. 7, no. 1, pp. 50–62, 2020, doi: 10.31869/ip.v7i1.2281.
- [37] A. Quraisy, “Normalitas Data Menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov Dan Saphiro-Wilk,” *J-HEST J. Heal. Educ. Econ. Sci. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 7–11, 2022.