

**PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MODEL KOOPERATIF TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT* (TGT)
BERBANTUAN GAMIFIKASI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
GEOMETRI BERDASARKAN TEORI VAN HIELE**

SKRIPSI

Oleh :

ANNISA RIZKA ANWARIANI

(06020422032)



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

2026

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Annisa Rizka Anwariani
NIM : 06020422032
Jurusan / Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya menerima segala sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 9 Juni 2026

Yang membuat pernyataan,



Annisa Rizka Anwariani

NIM 06020422032

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Skripsi Oleh :

Nama : Annisa Rizka Anwariani

NIM : 06020422032

Judul : **PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA MODEL KOOPERATIF TIPE *TEAM GAMES TOURNAMENT* (TGT) BERBANTUAN GAMIFIKASI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR GEOMETRI BERDASARKAN TEORI VAN HIELE**

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Pembimbing I



Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd
NIP. 198308212011011009

Surabaya, 5 Juni 2026
Pembimbing II



Dr. Suparto, M.Pd.I
NIP. 196904021995031002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Annisa Rizka Anwariani ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi.
Surabaya, 19 Juni 2026 Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri
Sunan Ampel Surabaya

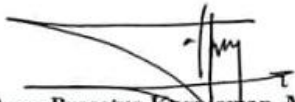


Dekan,

Dr. H. Muhammad Thohir, S.Ag., M.Pd.
NIP. 197407251998031001

Tim Penguji

Penguji I


Agus Prasetyo Kusnawan, M.Pd.
NIP. 198308212011011009

Penguji II


Dr. Suparto, M.Pd.I
NIP. 196904021995031002

Penguji III


Dr. Aning Wida Yanti, S.Si, M.Pd.
NIP. 198012072008012010

Penguji IV


Wahyuni Fajri Arum, M.Pd.
NIP. 199003182020122009

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Annisa Rizka Anwariani
NIM : 06020422032
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/Pendidikan Matematika
E-mail address : rizkaanwarianiannisa@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengaruh Penerapan Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe *Team Games*

Tournament (TGT) Berbantuan Gamifikasi Terhadap Kemampuan Berpikir Geometri

Berdasarkan Teori Van Hiele

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 9 Juni 2026

Penulis

(Annisa Rizka Anwariani)

ABSTRAK

Annisa Rizka Anwariani, 2026. Pengaruh Penerapan Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Berbantuan Gamifikasi terhadap Kemampuan Berpikir Geometri Berdasarkan Teori Van Hiele. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Pembimbing I, **Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd.**, Pembimbing II, **Dr. Suparto, M.Pd.I.**

Kata Kunci: *Teams Games Tournament* (TGT), gamifikasi, kemampuan berpikir geometri, teori Van Hiele, pembelajaran kooperatif.

Penelitian ini dilaksanakan karena rendahnya kemampuan berpikir geometri murid, khususnya pada kemampuan analisis, deduksi informal, dan deduksi formal berdasarkan teori Van Hiele. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti melakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan gamifikasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan gamifikasi terhadap kemampuan berpikir geometri murid, yang dilihat dari keterlaksanaan pembelajaran, perbedaan kemampuan berpikir geometri murid pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta tingkat kemampuan berpikir geometri murid berdasarkan teori Van Hiele.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode *quasi experiment* (eksperimen semu) menggunakan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian dilaksanakan pada murid kelas VIII SMPN 3 Waru yang terdiri atas dua kelas, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan tes kemampuan berpikir geometri berupa *pretest* dan *posttest*. Analisis data menggunakan analisis deskriptif untuk data hasil observasi dan tes, sedangkan data hasil tes dianalisis menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk*, uji homogenitas *Levene*, dan uji parametrik *Independent Sample t-test* dengan bantuan aplikasi JASP. Selain itu, uji *effect size Cohen's d* digunakan untuk mengetahui besar pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir geometri murid.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran model TGT berbantuan gamifikasi berada pada kategori sangat baik dengan rata-rata skor 3,75. Kemampuan berpikir geometri murid sebelum perlakuan berada pada kategori rendah, sedangkan setelah perlakuan meningkat menjadi kategori kuat pada kelas eksperimen dengan rata-rata 70,57, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang berada pada kategori sedang dengan rata-rata 55,90. Hasil uji *Independent Sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi $p < 0,001$ yang menandakan terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan berpikir geometri murid kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai *effect size Cohen's d* sebesar 1,086 berada pada kategori sangat signifikan berdasarkan interpretasi *effect size* yang digunakan dalam penelitian ini. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan gamifikasi berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir geometri murid kelas VIII SMPN 3 Waru.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iv
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian	10
D. Manfaat Penelitian	11
E. Batasan Penelitian	12
F. Definisi Operasional.....	13
BAB II.....	15
KAJIAN TEORI	15
A. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT	15
B. Media Gamifikasi.....	23
C. Kemampuan Berpikir Geometri Berdasarkan Teori Van Hiele	32
D. Hubungan Model Kooperatif Tipe TGT Berbantuan Gamifikasi Terhadap Kemampuan Berpikir Geometri Murid Berdasarkan Teori Van Hiele	40

E. Hipotesis Penelitian.....	43
BAB III	45
METODE PENELITIAN.....	45
A. Jenis Penelitian.....	45
B. Waktu dan Tempat Penelitian	46
C. Subjek Penelitian.....	47
D. Variabel Penelitian	48
E. Perangkat Pembelajaran	49
F. Teknik Pengumpulan Data	61
G. Instrumen Pengumpulan Data	62
H. Teknik Analisis Data.....	65
BAB IV	80
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	80
A. Hasil Penelitian	80
1. Deskripsi dan Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran.....	80
2. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Berpikir Geometri Murid	85
3. Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Berbantuan Gamifikasi terhadap Kemampuan Berpikir Geometri Murid	109
B. Pembahasan.....	113
1. Penerapan Model Pembelajaran TGT Berbantuan Gamifikasi.....	113
2. Kemampuan Berpikir Geometri Murid Sebelum dan Sesudah Perlakuan	114
3. Pengaruh Model TGT Berbantuan Gamifikasi Terhadap Kemampuan Berpikir Geometri Murid	115
4. Keterkaitan Hasil Penelitian Dengan Teori dan Penelitian Terdahulu ...	116
BAB V.....	118

PENUTUP	118
A. Simpulan	118
B. Saran.....	119
DAFTAR PUSTAKA	121
LAMPIRAN.....	127



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Kooperatif Tipe TGT	18
Tabel 2.2 Perbandingan Model Kooperatif dengan Model Kooperatif Tipe TGT	19
Tabel 2.3 Skenario Turnamen Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT	21
Tabel 2.4 Hubungan Model Kooperatif Tipe TGT Berbantuan Gamifikasi terhadap Kemampuan Berpikir Geometri Murid Berdasarkan Teori Van Hiele	42
Tabel 2.5 Skenario Turnamen Model TGT Berbantuan Gamifikasi Berdasarkan Teori Van Hiele	43
Tabel 3.1 <i>Design Pretest Posttest Control Group</i>	46
Tabel 3.2 Pelaksanaan Kegiatan Penelitian	47
Tabel 3.3 Data Hasil Validasi Modul Ajar	53
Tabel 3.4 Data Hasil Validasi LKM	57
Tabel 3.5 Data Hasil Validasi <i>Quiz Level</i>	60
Tabel 3.6 Data Hasil Validasi Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	63
Tabel 3. 7 Data Hasil Validasi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	65
Tabel 3.8 Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran	68
Tabel 3.9 Kriteria Rata-rata Kemampuan Berpikir Geometri Murid.....	71
Tabel 3.10 Interpretasi nilai <i>Effect Size</i>	79
Tabel 4.1 Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	80
Tabel 4.2 Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran.....	83
Tabel 4.3 Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Geometri	86
Tabel 4.4 Nilai Statistik Deskriptif Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Geometri Murid	87
Tabel 4.5 Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Geometri.....	90
Tabel 4.6 Nilai Statistik Deskriptif Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Geometri Murid	91
Tabel 4.7 Hasil Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Geometri Murid Sesuai Tingkatan Van Hiele pada Kelas Eksperimen.....	95
Tabel 4.8 Hasil Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Geometri Murid Sesuai Tingkatan Van Hiele pada Kelas Eksperimen	98

Tabel 4.9 Skor Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Geometri Murid Sesuai Tingkatan Van Hiele pada Kelas Kontrol	100
Tabel 4.10 Skor Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Geometri Murid Sesuai Tingkatan Van Hiele pada Kelas Kontrol	103
Tabel 4.11 Perbandingan Rata-rata Skor Kemampuan Berpikir Geometri Murid Berdasarkan Tingkatan Van Hiele pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	105
Tabel 4.12 Uji Normalitas Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Geometri Murid Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	110
Tabel 4.13 Uji Homogenitas Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Geometri Murid Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	111
Tabel 4.14 Uji Hipotesis Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Geometri Murid	112
Tabel 4.15 Hasil Uji <i>Effect Size</i> Kemampuan Berpikir Geometri Murid dengan Penerapan Model TGT Berbantuan Gamifikasi	113

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Cover Modul Ajar	50
Gambar 3.2 Tampilan Modul Ajar.....	52
Gambar 3.3 Tampilan Cover LKM.....	54
Gambar 3.4 Tampilan Isi LKM.....	56
Gambar 3.5 Tampilan <i>Quiz Level</i>	59
Gambar 3.6 Tampilan <i>Leaderboard</i> pada <i>Quiz Level</i>	60
Gambar 4.1 Diagram Batang Distribusi Frekuensi Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Geometri Murid Kelas Kontrol.....	88
Gambar 4.2 Distribusi Frekuensi Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Geometri Murid Kelas Eksperimen	89
Gambar 4.3 Distribusi Frekuensi Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Geometri Murid Kelas Kontrol	93
Gambar 4.4 Distribusi Frekuensi Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Geometri Murid Kelas Eksperimen	94
Gambar 4.5 Diagram Persentase Rata-Rata Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Geometri Murid Berdasarkan Tingkatan Van Hiele pada Kelas Eksperimen	97
Gambar 4.6 Diagram Persentase Rata-Rata Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Geometri Murid Berdasarkan Tingkatan Van Hiele pada Kelas Eksperimen	99
Gambar 4.7 Diagram Persentase Rata-Rata Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Geometri Murid Berdasarkan Tingkatan Van Hiele pada Kelas Kontrol	102
Gambar 4.8 Diagram Persentase Rata-Rata Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Geometri Murid Berdasarkan Tingkatan Van Hiele pada Kelas Kontrol	104
Gambar 4.9 Diagram Batang Perbandingan Rata-rata Skor Kemampuan Berpikir Geometri Murid Berdasarkan Tingkatan Van Hiele pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	107

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	127
Lampiran 2 Surat Balasan Izin Penelitian.....	128
Lampiran 3 Kartu Konsultasi Skripsi.....	129
Lampiran 4 Modul Ajar	130
Lampiran 5 Lembar Kerja Murid (LKM)	139
Lampiran 6 Kisi-kisi Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	152
Lampiran 7 Pedoman Penskoran Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	153
Lampiran 8 Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	155
Lampiran 9 Lembar Observasi Keterlaksanaan Model TGT Berbantuan Gamifikasi	159
Lampiran 10 Lembar Validasi Keterlaksanaan Model TGT Berbantuan Gamifikasi	167
Lampiran 11 Lembar Validasi Modul Ajar.....	179
Lampiran 12 Lembar Validasi Lembar Kerja Murid (LKM).....	191
Lampiran 13 Lembar Validasi Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	200
Lampiran 14 Lembar Validasi Gamifikasi (<i>Quiz Level</i>).....	212
Lampiran 15 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> dari kelas kontrol dan eksperimen.....	224
Lampiran 16 Hasil LKM Murid.....	230
Lampiran 17 Dokumentasi.....	240
Lampiran 18 Riwayat Hidup Penulis	241

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, M., C. Takaendengan, dan Nirwana. "Hubungan Kecerdasan Spasial terhadap Kemampuan Berpikir Geometri Berdasarkan Teori Van Hiele." *JUDIKA (Jurnal Pendidikan Unsika)* 11, no. 1 (2023): 60–69.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2018.
- Arnita, Zulkarnaen, dan A. I. Imami. "Analisis Kemampuan Berpikir Geometri Murid SMP Berdasarkan Teori Van Hiele." *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 11, no. 2 (2023): 210–219.
- Assyifa, A. P., & Nalim, N. (2026). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Teori Van Hiele Pada Model Flipped Classroom Berbantuan GeoGebra Murid MTs Muhammadiyah Kajen. *Jurnal Ilmiah Matematika (JIMAT)*, 7(1), 165-180.
- Audie, N. (2019). Peran Media Pembelajaran Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP* (Vol. 2, No. 1, pp. 586-595).
- Azizah, M. (2019). Karakteristik dan Kedudukan Model Pembelajaran Dalam Proses Pembelajaran. *Iftitiah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 1(2), 9-19.
- Bahja, A. W. T., Hakim, L., & Af'idah, R. A. (2025). Literature Review: Analisis Model Pembelajaran Efektif dalam Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah. *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 17(1), 11-27.
- Capili, B., & Anastasi, J. K. (2024). An Introduction to Types of Quasi-Experimental Designs. *AJN The American Journal of Nursing*, 124(11), 50-52.
- Creswell, J. D., & Creswell, J. W. (2023). *Research design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (6th ed.). Sage Publications.
- D'arc da Silva Brito, R., Pinochet, LHC, Lopes, EL, & de Oliveira, MA (2018). Pengembangan Skala Pengukuran Karakteristik Gamifikasi untuk Pengguna Aplikasi Mobile. *Revista Eletrônica de Negócios Internacionais (Internext)*, 13 (1), 1-16.
- Danlami, K. B., Zakariya, Y. F., Balarabe, B., Alotaibi, S. B., & Alrosaa, T.M. (2025). Improving Students' Performance in Geometry: Empirical Evidence of Brainstorming Learning Strategy. *Frontiers in Psychology*, 16, 1577912.

- Dereje, E. W., Mulugeta, A., & Mulugeta, W. (2023). Pre-Service Mathematics Teachers' Geometric Reasoning Skills with Technology Integrated Guided Inquiry Approach. *Pedagogical Research*, 8(4).
- Devi, Intan Seftya (2025) Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction) Berbantuan Media Powtoon Terhadap Afektif Peserta Didik. *Undergraduate thesis, UIN Sunan Ampel Surabaya*.
- Ermin, E., & Marsaoly, N. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran STAD Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Murid Multietnis di SMP Negeri Kota Ternate. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(8), 486-494.
- Evidiasari, S., Subanji, S., & Irawati, S. (2019). Students Spatial Reasoning in Solving Geometrical Transformation Problems. *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education (IJOLAE)*, 38-51.
- Fatimah, H., & Bramastia, B. (2021). Literatur Review Pengembangan Media Pembelajaran Sains. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, 11(1).
- Fitriati, F., & Sopiana, L. (2015). Penerapan Teori Van Hiele Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Murid Sekolah Menengah Pertama Pada Materi Bangun Ruang Limas. *Maju*, 2(1), 269930.
- Geminiawan, I. H. E., Redhana, I. W., & Juniartina, P. P. (2018). Karakteristik Multimedia Interaktif Mata Pelajaran IPA SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 1(2), 91-95.
- Hartono, S., Ramadhona, R., Irawati, S., Frentika, D., & Rizki, HTN (2025). Peningkatan Kemampuan Berpikir Geometris Van Hiele Murid Melalui Integrasi Geometer's Sketchpad (GSP) dalam Pembelajaran Geometri. *Jurnal Akademik Qubahan*, 5 (2), 265-278.
- Haptanti, F. S., Hikmah, M., & Basuki, I. A. (2024). Peran Media Pembelajaran dalam Pendidikan Bahasa Indonesia. *JoLLA Journal of Language Literature and Arts*, 4(9), 972-980.
- Jannah, M., & Husniati, A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) Berbasis Ice Breaking Terhadap Hasil Belajar Matematika Murid Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia*, 1 (2), 89-98.
- Juaini, Muhammad. "Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Murid ." *Mandalika Mathematics and Education Journal* 2, no. 1 (2020): 43–55.
- Kamaruddin, S., & Yusoff, N. M. R. N. (2019). The Effectiveness of Cooperative Learning Model Jigsaw and Teams Games Tournament (TGT) towards Social Skills. *Creative Education*, 10(12), 2529-2539.

- Karnilah, N., Nurjanah, N., & Fitri, H. K. (2024). Gamifikasi dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah: A Systematic Literature Review. *JIIIP Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(8), 8523-8531.
- Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction*. Pfeiffer.
- Khalidi, A., Bouzidi, R., & Nader, F. (2023). Gamifikasi E-Learning dalam Pendidikan Tinggi: Tinjauan Pustaka Sistematis. *Lingkungan Pembelajaran Cerdas*, 10 (1), 10.
- Kurniawan, A. P. (2015). Strategi Pembelajaran Matematika. Surabaya; *Government of Indonesia (GoI) and Islamic Development Bank (IDB)*.
- Kurniawati, M., Junaedi, I., & Mariani, S. (2015). Analisis Karakteristik Berpikir Geometri dan Kemandirian Belajar dalam Pembelajaran Fase Van Hiele Berbantuan Geometers Sketchpad. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 4(2).
- Larasati, D., V. D. Mawarsari, dan D. Sulistyaningsih. "Level Berpikir Geometris Murid SMP pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Teori Van Hiele." *JIPMat* 5, no. 1 (2020): 50–59.
- Manalu, S. I. Y., & Margareta, E. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament (Tgt) Terhadap Hasil Belajar Ips Murid Kelas VII SMP Negeri 1 Lawe Sigala-Gala. *Jurnal Pendidikan Ekonomi dan Entrepreneurship*, 1(3), 24-33.
- Mardiah, R., & Desi, D. (2024). Enhancing Students' Engagement in Learning English Through Non-Digital Gamification. *English Education: English Journal for Teaching and Learning*, 12(01), 67-81.
- Marisa, F., Akhriza, T. M., Maukar, A. L., Wardhani, A. R., Iriananda, S. W., & Andarwati, M. (2020). Gamifikasi (Gamification) Konsep dan Penerapan. *Jointecs: Journal of Information Technology and Computer Science*, 5(3), 219-228.
- Masikhah, A., Mahmudah, W., & Wildani, J. (2021). Penerapan Pembelajaran Van Hiele untuk Mendukung Pemecahan Masalah Geometri. *UJMC*.
- Medina Herrera, L. M., Juárez Ordóñez, S., & Ruiz Loza, S. (2024, February). Enhancing Mathematical Education with Spatial Visualization Tools. *In Frontiers in Education* (Vol. 9, p. 1229126). Frontiers Media SA.
- Mishra, P., Pandey, C. M., Singh, U., Gupta, A., Sahu, C., & Keshri, A. (2019). Descriptive Statistics and Normality Tests for Statistical Data. *Annals of cardiac anaesthesia*, 22(1), 67-72.
- Naufal, M. A., Ihsan, H., Samsuddin, A. F., Zainal, Z., Ashari, N. W., & Hassan, M. N. (2025). Evaluating the Geometric Thinking Levels of Generation Z Pre-Service Mathematics Teachers in Indonesia. *Int J Eval & Res Educ* ISSN , 2252 (8822), 8822.

- Oktaviyana, A., Bahri, S., & Astuti, YP (2025). Dampak Penggunaan Model TGT Berbantuan Media Wordwall terhadap Peningkatan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Murid Kelas V SDN Pandian I. *Jurnal Elektronik Pendidikan, Sosial Ekonomi dan Teknologi*, 6 (1), 182-186.
- Polanin, JR, Austin, M., Taylor, JA, Steingut, RR, Rodgers, MA, & Williams, R. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran 5E: Tinjauan Sistematis dan Meta Analisis. *AERA Open* , 10 , 23328584241269866.
- Pinilla, R. K. (2024, June). Spatial reasoning in mathematics standards: Identifying how early elementary educators are systematically supported to teach spatial skills. In *Frontiers in Education* (Vol. 9, p. 1407388). Frontiers Media SA.
- Putri, Nesyagangga Nadia. “Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode HybridLearning Berbantuan Media Google Classroom dalam Meningkatkan Hasil Belajar Murid .” Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2023.
- Rahayu, F. D., Mawarsari, V. D., & Suprpto, R. (2023). Karakteristik Kemampuan Berpikir Geometri Murid Berdasarkan Level Berpikir Van Hiele Pasca Covid-19. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 7(2), 400-413.
- Rahmayanti, I. (2024). Survei Persepsi Masyarakat Non Muslim Terkait Toleransi Antar Umat Beragama di Kota Parepare (Doctoral dissertation, IAIN Pare-Pare).
- Rahman, N. H., Mayasari, A., Arifudin, O., & Ningsih, I. W. (2021). Pengaruh Media *Flashcard* dalam Meningkatkan Daya Ingat Murid pada Materi Mufrodat Bahasa Arab. *Jurnal Tahsinia*, 2(2), 99-106.
- Ramadhani. “Pengembangan Media Augmented Reality Berbasis Teori Van Hiele untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Geometri Murid .” *JPMU* 6, no. 1 (2024): 85–94.
- Resti, R., Wati, R. A., Ma’Arif, S., & Syarifuddin, S. (2024). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi sebagai Alat untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Digital Murid Sekolah Dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(3), 1145-1157.
- Restiani, R., Wulandari, A., & Suyanto, S. (2020). Pencapaian Kompetensi Geometri Murid dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Checks dan *Teams Games Tournament*. *Jurnal matematika pembelajaran* , 1 (1), 11-19.
- Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2015), 15.

- Rifky, S., Suhirman, L., Kurniawati, I., Abdurahman, A., Sutiyatno, S., Santika, T., & Indiati, I. (2024). Buku Ajar Model dan Strategi Pembelajaran. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Ristanty, D. W., & Pratama, F. W. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Segiempat Berdasarkan Teori Van Hiele. *Jurnal Cendekia*, 6(2), 1648-1658.
- Sari, P.P. (2024). Penerapan Model Gamifikasi Berbantuan Quizizz Terhadap Keterampilan Komunikasi Matematis dan Motivasi Belajar Murid . *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 11 (2), 257-268.
- Sholihah, S. Z., & Afriansyah, E. A. (2017). Analisis Kesulitan Murid dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Berpikir Van Hiele. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 287-298.
- Silmi, Ulfi, dan Dindin Abdul Muiz L. "Systematic Literature Review: Teori Van Hiele dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Geometris Murid Sekolah Dasar." *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 9, no. 2 (2022): 327–338.
- Slavin, R. E. (2015). *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice*. Allyn & Bacon.
- Smiderle, Rodrigo, et al. "The Impact of Gamification on Students' Learning, Engagement and Behavior Based on Their Personality Traits." *Smart Learning Environments* 7, no. 1 (2020): 3.
- Sridana, N., & Prayitno, S. (2023). Analisis Tingkat Berpikir Geometri Murid Menurut Teori Van Hiele Ditinjau dari Gaya Belajar. *Journal of Classroom Action Research*, 5(2), 40-47.
- Sugiyono, P. D. (2017). Metode Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, dan R&D. Bandung: Alfabeta, 225(87), 48-61.
- Sulistiowati, D. L. (2022). Identifikasi Tingkat Berpikir Geometri Murid SMP Berdasarkan Teori Van Hiele. *FARABI: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 185-198.
- Susanto, S., & Mahmudi, A. (2021). Tahap berpikir geometri murid SMP berdasarkan teori Van Hiele. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*.
- Susanto, dan Ali Mahmudi. "Analisis Tingkat Berpikir Geometri Murid SMP Berdasarkan Teori Van Hiele." *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2017): 186–197.
- Tahir, T., Syamsuddin, A., & Quraissy, H. (2024). Penerapan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) Berbantuan Media Genially Berbasis Gamifikasi Terhadap Motivasi Belajar IPS Murid Kelas V Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(04), 282-296.

- Tandililing, P., Sirampun, E., Kho, R., & Ruamba, MY (2025). Tingkat Berpikir Geometris dalam Pembelajaran Segi Empat: Studi Kasus Berbasis Van Hiele di Sekolah Menengah Pertama Papua. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15 (2).
- Widyastuti, R. T., & Airlanda, G. S. (2021). Efektivitas Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Murid Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1120-1129.
- Xu, T., Sun, S., & Kong, Q. (2025). Penalaran Spasial dan Kontribusinya terhadap Performa Matematika di Berbagai Domain Konten: Bukti dari Murid Tiongkok. *Jurnal Kecerdasan*, 13 (4), 41.
- Yulianto, D., Juniawan, E. A., Anwar, S., & Junaedi, Y. (2025). Innovative approaches to geometry learning: Harnessing gamification and ICT to elevate student motivation and academic achievement. *Southeast Asian Mathematics Education Journal*, 15(1), 1-20.
- Yulianto, Wisnu D., Kamin Sumardi, dan Ega T. Berman. "Model Pembelajaran Teams Games Tournament untuk Meningkatkan Hasil Belajar Murid SMK." *Journal of Mechanical Engineering Education* 1, no. 2 (2014): 323–330.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A