

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE*
TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT* BERBANTUAN
KAHOOT! TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS MATEMATIS SISWA
SMA NEGERI 27 JAKARTA**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



**Yushak William Siahaan
1301620007**


**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE* TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT* BERBANTUAN *KAHOOT!* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMA NEGERI 27 JAKARTA

Nama : Yushak William Siahaan

NIM : 1301620007

| Nama | Tanda Tangan | Tanggal |
|--------------------------------|--|------------|
| Penanggung Jawab: |  | |
| Dekan | : <u>Prof. Dr. Muktiningsih, M.Si.</u> NIP. 196405111989032001 | 22/07'24 |
| Wakil Penanggung Jawab: | | |
| Wakil Dekan I | : <u>Dr. Esmar Budi, S.Si., MT.</u> NIP. 197207281999031002 | 18/07'24 |
| Ketua | : <u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197905042009122002 | 25/06'24 |
| Sekretaris | : <u>Dr. Anny Sovia, S.Si., M.Pd.</u> NIP. 198705222022032002 | 28/06-24 |
| Anggota: | | |
| Pembimbing I | : <u>Drs. Tri Murdiyanto, M.Si.</u> NIP. 196506161993031001 | 29/06'24 |
| Pembimbing II | : <u>Qorry Meidianingsih, M.Si.</u> NIP. 199105192019032019 | 25/06'24 |
| Penguji Ahli | : <u>Dr. Puspita Sari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 198208222009122003 | 25/Juni'24 |

Dinyatakan lulus ujian skripsi tanggal 11 Juni 2024.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh model pembelajaran *Cooperative tipe Teams Games Tournament* berbantuan Kahoot! terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA Negeri 27 Jakarta” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika di kemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 22 Juni 2024



Yushak William Siahaan

NIM. 1301620007

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, hikmat dan penyertaanNya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Tipe Teams Games Tournaments* Berbantuan Kahoot! Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA Negeri 27 Jakarta” ini disusun sebagai tugas akhir untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Terima kasih kepada Drs. Tri Murdiyanto, M.Si. dan Qorry Meidianingsih, M.Si. sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberi bimbingan, masukan, dan saran. Terima kasih pula kepada Dr. Meiliasari, M.Sc. selaku koordinator program studi Pendidikan Matematika yang telah membimbing dan memberikan motivasi, serta seluruh dosen Pendidikan Matematika UNJ yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat selama perkuliahan.

Ungkapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ariondo Siahaan dan Elfi Zahara selaku orang tua dan Albert Fransiscus Hamonangan Edwardo Siahaan dan Daniel Marulitua Siahaan selaku saudara penulis yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan, semangat dan motivasi kepada penulis. Terima kasih pula kepada Muhammad Saddam Haikal selaku sahabat yang selalu menemani, memberikan dukungan, dan doa kepada penulis, serta seluruh mahasiswa Pendidikan Matematika 2020 selaku teman perjuangan selama menempuh perkuliahan yang mau menemani, tempat cerita, dan bertukar pendapat.

Semoga segala bentuk dukungan dan bantuan serta doa yang telah diberikan mendapat balasan dari Tuhan Yang Maha Esa. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki beberapa kekurangan serta kesalahan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran agar skripsi ini jauh lebih baik lagi. Penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Jakarta, 24 Mei 2024

Yushak William Siahaan

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE* TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT* BERBANTUAN KAHOOT! TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMA NEGERI 27 JAKARTA

Yushak William Siahaan

ABSTRAK

YUSHAK WILLIAM SIAHAAN. Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative* tipe *Teams Games Tournament* Berbantuan Kahoot! terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA Negeri 27 Jakarta. Skripsi. Jakarta : Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam., Universitas Negeri Jakarta, 2024.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Cooperative* tipe *Teams Games Tournament* berbantuan Kahoot! terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Metode yang digunakan adalah metode *quasi-experiment* dengan desain *post-test only control group design*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan oleh penelitian ini menggunakan *Cluster Random Sampling*. Sampel penelitian yaitu siswa kelas XI-1 dan XI-2 di SMA Negeri 27 Jakarta. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa diukur menggunakan instrumen penelitian berupa lima soal uraian pada materi peluang, yaitu kaidah pencacahan, yang telah dinyatakan valid dan reliabel. Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji *Mann Whitney U* dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ didapat bahwa nilai $|Z_{hitung}| > Z_{\alpha}$ yaitu $4,319 > 1,645$ sehingga keputusannya adalah menolak H_0 . Dengan demikian, rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Cooperative* tipe *Teams Games Tournament* berbantuan Kahoot! lebih tinggi dari rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, penerapan model *Cooperative* tipe *Teams Games Tournament* berbantuan Kahoot! memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI di SMA Negeri 27 Jakarta. Berdasarkan nilai *Cliff's Delta* (δ) besar pengaruh model *Cooperative* tipe *Teams Games Tournament* berbantuan Kahoot! adalah $+0,591$ yang termasuk pada kriteria besar.

Kata kunci: *Cooperative*, *Teams Games Tournament*, Kahoot!, Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa.

**THE EFFECT OF COOPERATIVE LEARNING MODEL TYPE TEAMS
GAMES TOURNAMENT ASSISTED BY KAHOOT! ON STUDENTS'
MATHEMATICAL CRITICAL THINKING ABILITY AT
SMA NEGERI 27 JAKARTA**

Yushak William Siahaan

ABSTRACT

YUSHAK WILLIAM SIAHAAN. *The Effect of Cooperative Learning Model type Teams Games Tournament Assisted by Kahoot! on Students' Mathematical Critical Thinking Ability at SMA Negeri 27 Jakarta. Thesis. Jakarta: Mathematics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta, 2024.*

This study aims to determine the effect of Cooperative learning model type Teams Games Tournament assisted by Kahoot! on students' mathematical critical thinking ability. The method used is quasi-experiment method with post-test only control group design. The sampling technique used by this study was Cluster Random Sampling. The research samples were XI-1 and XI-2 grade students at SMA Negeri 27 Jakarta. Students' mathematical critical thinking ability were measured using a research instrument in the form of five description questions on chance material, namely enumeration rules, which have been declared valid and reliable. The results of hypothesis testing using the Mann Whitney U test with a significant level of $\alpha = 0,05$, obtained that the value of $|Z_{hitung}| > Z_{\alpha}$ is $4,319 > 1,645$ so the decision is to reject H_0 . Thus, the average mathematical critical thinking ability of students taught with Cooperative learning model type Teams Games Tournament assisted by Kahoot! is higher than the average mathematical critical thinking ability of students taught with conventional learning. Therefore, the application of Cooperative learning model type Teams Games Tournament assisted by Kahoot! has an influence on the mathematical critical thinking ability of students in grade XI at SMA Negeri 27 Jakarta. Based on the Cliff's Delta (δ) value, the influence of Cooperative learning model type Teams Games Tournament assisted by Kahoot! is $+0.591$ which is included in the large criteria.

Keywords: *Cooperative, Teams Games Tournament, Kahoot!, Students' Mathematical Critical Thinking Ability.*

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI | i |
| LEMBAR PERNYATAAN | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| ABSTRAK | iv |
| <i>ABSTRACT</i> | v |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN | x |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 15 |
| C. Pembatasan Masalah | 15 |
| D. Rumusan Masalah | 16 |
| E. Tujuan Penelitian | 16 |
| F. Manfaat Penelitian | 16 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 18 |
| A. Deskripsi Konseptual | 18 |
| 1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis | 18 |
| 2. <i>Higher Order Thinking Skill (HOTS)</i> | 25 |
| 3. Model Pembelajaran <i>Cooperative</i> | 28 |
| 4. Model Pembelajaran <i>Cooperative Tipe Teams Games Tournament</i> | 35 |
| 5. Kahoot!..... | 44 |
| 6. Keterkaitan Model <i>Cooperative</i> tipe TGT berbantuan Kahoot! dengan indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis | 56 |
| 7. Pembelajaran Konvensional | 60 |
| 8. Peluang | 62 |
| B. Penelitian yang Relevan | 65 |
| C. Kerangka Berpikir | 67 |
| D. Hipotesis Penelitian..... | 69 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 70 |
| A. Tujuan Operasional Penelitian | 70 |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian | 70 |

| | |
|---|------------|
| C. Metode Penelitian..... | 70 |
| D. Desain Penelitian..... | 71 |
| E. Populasi dan Teknik Sampel..... | 71 |
| 1. Populasi..... | 71 |
| 2. Teknik Pengambilan Sampel..... | 72 |
| F. Teknik Pengumpulan Data..... | 73 |
| 1. Hasil Penilaian Akhir (PAS) Semester Ganjil | 73 |
| 2. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis..... | 74 |
| 3. Observasi..... | 74 |
| G. Instrumen Penelitian..... | 76 |
| 1. Uji Validitas | 81 |
| 2. Uji Reliabilitas | 84 |
| H. Hipotesis Statistik | 85 |
| I. Teknik Analisis Data..... | 86 |
| 1. Uji Prasyarat Sebelum Perlakuan..... | 86 |
| 2. Uji Prasyarat Setelah Perlakuan | 91 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 97 |
| A. Deskripsi Data..... | 97 |
| B. Pengujian Prasyarat Analisis Data | 100 |
| 1. Uji Normalitas Setelah Perlakuan | 100 |
| C. Pengujian Hipotesis Penelitian..... | 101 |
| D. Besar Pengaruh..... | 102 |
| E. Pembahasan Hasil Penelitian | 103 |
| BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN | 113 |
| A. Kesimpulan | 113 |
| B. Implikasi..... | 113 |
| C. Saran..... | 114 |
| DAFTAR PUSTAKA | 115 |
| LAMPIRAN..... | 125 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. 1 Hasil Jawaban Siswa ke-1 | 6 |
| Gambar 1. 2 Hasil Jawaban Siswa ke-2 | 7 |
| Gambar 2. 1 Tampilan Login | 46 |
| Gambar 2. 2 Tampilan Menu Jenis Akun | 47 |
| Gambar 2. 3 Tampilan Pilihan Pengguna | 47 |
| Gambar 2. 4 Tampilan Login | 48 |
| Gambar 2. 5 Tampilan Pilihan Akun | 48 |
| Gambar 2. 6 Formulir Pendaftaran | 49 |
| Gambar 2. 7 Tampilan Membuat Kahoot! | 49 |
| Gambar 2. 8 Tampilan Membuat Soal | 50 |
| Gambar 2. 9 Tampilan Menginput Soal | 50 |
| Gambar 2. 10 Tampilan Kahoot! Summary | 51 |
| Gambar 2. 11 Tampilan Jika Kuis Selesai Dibuat | 52 |
| Gambar 2. 12 Tampilan Dashboard Guru | 53 |
| Gambar 2. 13 Tampilan Cara Bermain Kuis | 53 |
| Gambar 2. 14 Tampilan Pilihan Mode | 54 |
| Gambar 2. 15 Tampilan PIN Login Untuk Siswa | 55 |
| Gambar 2. 16 Tampilan Jawaban Kuis | 55 |
| Gambar 2. 17 Tampilan Hasil Peringkat Akhir Siswa | 56 |
| Gambar 3. 1 Teknik Analisis Data Praperlakuan | 95 |
| Gambar 3. 2 Teknik Analisis Data Setelah Perlakuan | 96 |
| Gambar 4. 1 Boxplot Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis | 99 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|-----|
| Tabel 2. 1 Level Kemampuan Berpikir Kritis Matematis..... | 28 |
| Tabel 2. 2 Keterkaitan TGT dengan Indikator Berpikir Kritis Matematis..... | 57 |
| Tabel 2. 3 Kegiatan yang Dilakukan Guru..... | 58 |
| Tabel 2. 4 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran Peluang | 62 |
| Tabel 3. 1 Desain Penelitian..... | 71 |
| Tabel 3. 2 Ketercapaian Kegiatan Perlakuan | 75 |
| Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis | 77 |
| Tabel 3. 4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis | 78 |
| Tabel 3. 5 Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa | 80 |
| Tabel 3. 6 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Empiris | 83 |
| Tabel 3. 7 Kriteria Tingkat Reliabilitas | 84 |
| Tabel 3. 8 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data Sebelum Perlakuan..... | 87 |
| Tabel 3. 9 Analisis Varians ANAVA Satu Arah | 90 |
| Tabel 3. 10 ANAVA | 91 |
| Tabel 3. 11 Kriteria Interpretasi Besar Pengaruh..... | 94 |
| Tabel 4. 1 Statistik Deskriptif Hasil Tes | 98 |
| Tabel 4. 2 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data Sesudah Perlakuan | 101 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| Lampiran 1. Modul Ajar Kelas Eksperimen | 125 |
| Lampiran 2. Modul Ajar Kelas Kontrol | 165 |
| Lampiran 3. Hasil Pekerjaan Peserta Didik | 204 |
| Lampiran 4. Hasil Aktivitas Berkelompok Kahoot! | 205 |
| Lampiran 5. Lembar Observasi Aktivitas Guru Kelas Eksperimen..... | 207 |
| Lampiran 6. Lembar Observasi Aktivitas Guru Kelas Kontrol | 219 |
| Lampiran 7. Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen | 231 |
| Lampiran 8. Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Kontrol | 243 |
| Lampiran 9. Data Hasil Penilaian Akhir Semester Ganjil Kelas XI..... | 255 |
| Lampiran 10. Uji Normalitas Sebelum Perlakuan | 262 |
| Lampiran 11. Uji Homogenitas Sebelum Perlakuan..... | 272 |
| Lampiran 12. Uji Kesamaan Rata-rata Sebelum Perlakuan..... | 274 |
| Lampiran 13. Kisi-kisi Instrumen Penelitian | 278 |
| Lampiran 14. Pedoman Penskoran Instrumen Tes..... | 279 |
| Lampiran 15. Validitas Isi dan Konstruksi Instrumen Tes | 282 |
| Lampiran 16. Surat Keterangan Validasi Ahli | 327 |
| Lampiran 17. Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis | 330 |
| Lampiran 18. Rubrik Penilaian Instrumen Tes | 331 |
| Lampiran 19. Uji Validitas Empiris Instrumen Tes | 353 |
| Lampiran 20. Perhitungan Reliabilitas Instrumen Tes..... | 358 |
| Lampiran 21. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis | 362 |
| Lampiran 22. Statistik Deskriptif Tes | 364 |
| Lampiran 23. Uji Normalitas Setelah Perlakuan..... | 365 |
| Lampiran 24. Uji Hipotesis Penelitian | 370 |
| Lampiran 25. Uji Besar Pengaruh..... | 374 |
| Lampiran 26. Surat Penelitian..... | 376 |
| Lampiran 27. Surat Keterangan Penelitian | 377 |
| Lampiran 28. Dokumentasi | 378 |
| Lampiran 29. Daftar Riwayat Hidup..... | 380 |



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Yushak william Siahaan
NIM : 1301620007
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Matematika
Alamat email : yushaksiahaan31@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Tipe Teams Games Tournament
Berbantuan Kahoot! Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
Siswa SMA Negeri 27 Jakarta .

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, 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 Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta , 22 Juli 2024

Penulis

(Yushak william siahaan)
nama dan tanda tangan