

**PENGARUH MODEL *APTITUDE TREATMENT INTERACTION*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA
DI SMA NEGERI TANGERANG**

TESIS



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

**TRI CAHYA MULIA
1309822015**

Tesis yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian
Persyaratan untuk Mendapatkan Gelar Magister

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

**PENGARUH MODEL *APTITUDE TREATMENT INTERACTION*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA
DI SMA NEGERI TANGERANG**



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

**TRI CAHYA MULIA
1309822015**









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

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN TESIS

**PENGARUH MODEL *APTITUDE TREATMENT INTERACTION*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA
DI SMA NEGERI TANGERANG**

Nama : TRI CAHYA MULIA

No. Reg : 1309822015

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	: <u>Prof. Dr. Muktiningsih N., M.Si.</u> NIP. 19640511 198903 2 001	
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Esmar Budi, M.T.</u> NIP. 19720728 199903 1 002	
Ketua	: <u>Dr. Lukman El Hakim, M.Pd.</u> NIP. 19720915 200604 1 001	 25 - 7 - 2024
Sekretaris	: <u>Dr. Eti Dwi Wiraningsih, M.Si.</u> NIP. 19810203 200604 2 001	 16 - 7 - 2024
Anggota			
Pembimbing I	: <u>Dr. Lukita Ambarwati, M.Si.</u> NIP. 19721026 200112 2 001	 16 - 7 - 2024
Pembimbing II	: <u>Tian Abdul Aziz, Ph.D.</u> NIP. 19851018 201903 1 009	 17 - 7 - 2024
Penguji I	: <u>Prof. Dr. Suyono, M.Si.</u> NIP. 19671218 199303 1 005	 16 - 7 - 2024

Dinyatakan lulus ujian tesis pada tanggal: 9 Juli 2024

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Tri Cahya Mulia

NIM : 1309822015

Tempat/Tanggal Lahir : Tangerang, 27 Maret 1989

Program : Magister

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa tesis dengan judul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa di SMA Negeri Tangerang**” merupakan karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiat dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa ada unsur paksaan dari siapapun. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 23 Juli 2024

Yang menyatakan,



Tri Cahya Mulia
NIM.1309822015



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 : Tri Cahya Mulia
NIM : 1309822015
Fakultas/Prodi : FMIPA/Magister Pendidikan Matematika
Alamat email : tri.cahyamulia@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 *Aptitude Treatment Interaction* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari kemandirian belajar siswa di SMA Negeri Tangerang

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, 24 Agustus 2024

Penulis

(TRI CAHYA MULIA)
nama dan tanda tangan

PERNYATAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Tri Cahya Mulia

Nomor Registrasi : 1309822015

Menyatakan bahwa saya telah memublikasikan hasil penelitian Tesis sebagai berikut:

Mulia, T. C., Ambarwati, L., & Aziz, T. A. (2024). *Pengaruh Aptitude Treatment Interaction terhadap Mathematical Creative Thinking Dilihat dari Kemandirian Belajar Peserta Didik di SMAN Tangerang*. 08, 1112–1119.

Jakarta, 16 Juli 2024
Yang menyatakan,



Tri Cahya Mulia
NIM.1309822015

**PENGARUH MODEL *APTITUDE TREATMENT INTERACTION*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA
DI SMA NEGERI TANGERANG**

Tri Cahya Mulia
Magister Pendidikan Matematika

ABSTRAK

Kegiatan pembelajaran dalam kurikulum merdeka memiliki karakteristik fleksibel, berbasis kompetensi, fokus pada pengembangan kepribadian, dan beradaptasi terhadap kebutuhan dunia, oleh karena itu diharapkan setiap siswa yang telah mengikuti kegiatan pembelajaran matematika mampu mengasosiasikan pemahaman dan kemampuan berpikir kreatif matematis yang dimiliki untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang ditemui secara lancar, dan fleksibel. Kemampuan pengajar untuk memenuhi kebutuhan siswa dalam belajar sangat dibutuhkan dalam memenuhi capaian pembelajaran yang telah ditetapkan, karena itulah penting bagi seorang pengajar berupaya merancang dan menerapkan model pembelajaran yang tepat. Dengan demikian tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari kemandirian belajar siswa di SMA Negeri Tangerang.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan *nonequivalent control group design*, yaitu desain yang mengikutsertakan kelas eksperimen dan kontrol dalam penelitian. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X dari SMAN 3 Tangerang dan SMAN 9 Tangerang pada tahun ajaran 2023-2024. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipan dengan menggunakan observasi, tes dan pengisian angket. Analisis dan interpretasi data menunjukkan bahwa (1) Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran ATI lebih tinggi dari siswa yang belajar menggunakan model konvensional; (2) Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis; (3) Pada kategori kemandirian belajar tinggi, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran ATI lebih tinggi dari siswa yang belajar menggunakan model konvensional; dan (4) Pada kategori kemandirian belajar rendah, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran ATI lebih tinggi, tetapi tidak memiliki perbedaan signifikan dari siswa yang belajar menggunakan model konvensional. Temuan ini mengarah pada rekomendasi bahwa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa maka model pembelajaran ATI perlu diterapkan dalam pembelajaran matematika.

Kata kunci: Kemampuan berpikir kreatif matematis, *Aptitude Treatment Interaction*, Kemandirian belajar.

**THE EFFECT OF APTITUDE TREATMENT INTERACTION MODEL
ON MATHEMATICAL CREATIVE THINKING ABILITY
FROM STUDENTS' LEARNING INDEPENDENCE
IN SMA NEGERI TANGERANG**

Tri Cahya Mulia
Master of Mathematics Education

ABSTRACT

Learning activities in the independent curriculum have the characteristics of being flexible, competency-based, focused on personality development, and adapting to world needs, therefore it is hoped that every student who has taken part in mathematics learning activities will be able to associate their mathematical understanding and creative thinking skills to be able to solve problems that arise, found smoothly and flexibly. The teacher's ability to meet students' learning needs is very necessary in meeting the learning outcomes that have been set, which is why it is important for a teacher to try to design and implement appropriate learning models. Thus, the aim of this research is to determine the effect of the Aptitude Treatment Interaction (ATI) model on mathematical creative thinking abilities in terms of student learning independence in SMA Negeri Tangerang.

This research uses a quasi-experimental method with a nonequivalent control group design, namely a design that includes experimental and control classes in the research. The sample in this study were class X students from SMAN 3 Tangerang and SMAN 9 Tangerang in the 2023-2024 academic year. Data collection was carried out through participant observation using observation, tests and filling out questionnaires. Analysis and interpretation of data shows that (1) The mathematical creative thinking abilities of students who learn using the ATI learning model are higher than students who learn using conventional models; (2) There is an interaction between the learning model and student learning independence on mathematical creative thinking abilities; (3) In the high learning independence category, the mathematical creative thinking abilities of students who study using the ATI learning model are higher than students who study using conventional models; and (4) In the low learning independence category, the mathematical creative thinking ability of students who learn using the ATI learning model is higher, but does not have a significant difference from students who learn using the conventional model. These findings lead to the recommendation that to improve students' mathematical creative thinking abilities, the ATI learning model needs to be applied in mathematics learning.

Keywords: *Mathematical creative thinking ability, Aptitude Treatment Interaction, Learning independence.*

RINGKASAN

Pendahuluan

Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang merupakan unsur penting dalam kegiatan belajar mengajar, khususnya pembelajaran matematika (Makmuri et al., 2021). Individu yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis akan mudah melakukan penalaran ketika dihadapkan pada permasalahan yang rumit (Hanany & Sumaji, 2020). Berpikir kreatif matematis mencakup kemampuan memecahkan permasalahan dan membangun kemampuan berpikir secara terstruktur, membuat berbagai pernyataan yang bervariasi dengan cara menarik kesimpulan, dan mengajukan konsep umum untuk memadupadankan unsur penting dalam matematika (Amidi & Zahid, 2016).

Berbagai dampak yang timbul dalam kehidupan manusia disebabkan oleh pesatnya kemajuan teknologi dan perkembangan ilmu pengetahuan. Kemampuan siswa dalam berkomunikasi, berkolaborasi, berpikir kritis dan kreatif sangat dibutuhkan untuk dapat menghadapi tantangan abad ke-21 (Mashudi, 2021). Dalam perkembangannya berpikir kreatif merupakan faktor pendukung keunggulan suatu bangsa (Hanany & Sumaji, 2020). Sebagai usaha membangun kemampuan berpikir kreatif siswa, seorang pengajar harus berupaya mengelola dan menciptakan kegiatan belajar dengan tepat. Kreativitas dapat menjadi karakteristik bawaan yang disertai dengan minat dari dalam diri individu dan dapat dikembangkan dengan berbagai kegiatan pembelajaran di kelas (Masganti et al., 2021). Dengan demikian, pengajar sudah seharusnya mengikutsertakan kegiatan yang mendorong munculnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Kemampuan berpikir kreatif matematis yang dimaksud merupakan kemampuan mengeksplorasi berbagai ide untuk mendapatkan solusi dari permasalahan matematis dengan cara baru, unik, bersifat praktis berdasarkan pemahamannya. Individu dengan kemampuan berpikir kreatif matematis digambarkan sebagai individu yang memiliki kepekaan terhadap masalah, mampu melahirkan gagasan (ide), mampu berimajinasi sehingga mempunyai banyak perspektif terhadap suatu hal, dan mampu menuliskan secara terperinci suatu jawaban dari situasi matematis tertentu. Indikator kemampuan berpikir kreatif

matematis yang akan dinilai terdiri dari: *problem sensitivity* (kepekaan terhadap masalah), *fluency* (kefasihan atau kelancaran), *flexibility* (keluwesan atau kelenturan), *elaboration* (keterperincian atau elaborasi), dan *originality* (keaslian).

Selain kemampuan kognitif yang diharapkan dapat terus berkembang dalam proses belajar, seorang pengajar juga harus berusaha untuk mempersiapkan siswanya sehingga mampu melaksanakan kegiatan pembelajaran secara mandiri. Siswa dengan kemandirian dalam belajar akan memiliki kemampuan untuk dapat mencari informasi dan pengetahuan baru dengan berbagai cara di luar penjelasan yang disajikan oleh pengajar dan memiliki kemampuan untuk dapat mengembangkan konsep terkait pemahaman yang harus diketahui. Individu dengan kemandirian belajar yang baik akan menunjukkan rasa ingin tahu untuk memahami permasalahan terkini dan terdorong untuk mencari informasi secara luas dan mendalam atas inisiatifnya sendiri (Dewi et al., 2020).

Pengetahuan tentang latar belakang dan kesiapan siswa dalam memulai kegiatan belajar sangat dibutuhkan, dan pengajar harus mempunyai persiapan yang baik agar kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan lancar (Mulia, 2023). Selaras dengan pentingnya seorang pengajar mengetahui dan memahami latar belakang siswa, kesiapan siswa dalam memulai kegiatan pembelajaran dan perhatian besar terhadap kebutuhan siswanya, maka dibutuhkan persiapan pengajar untuk memutuskan model pembelajaran yang akan diterapkan dengan berpatokan dari identifikasi terhadap profil serta kebutuhan siswa. Bakat yang dimiliki oleh siswa sangatlah beragam, oleh karena itu seorang pengajar harus mempertimbangkan kemampuan yang dimiliki siswa, dengan harapan hasil belajar yang diperoleh akan optimal (Mulia & Aziz, 2023). Di dalam sebuah penelitian disebutkan bahwa diperlukan suatu model pembelajaran yang menaruh perhatian besar kepada kebutuhan anak dan memiliki fokus utama terhadap kemampuan yang dimiliki siswa (Anderson et al., 2021), dan model pembelajaran yang dimaksud adalah *Aptitude Treatment Interaction* (Saregar et al., 2017).

Model pembelajaran ATI diharapkan dapat menjadi model pembelajaran yang efektif diterapkan dalam pembelajaran, karena dalam model pembelajaran ini setiap kelompok akan diberikan perlakuan yang berbeda berdasarkan pemahaman yang mereka miliki. Siswa dengan kemampuan rendah akan mendapatkan

perlakuan khusus sehingga motivasi dalam proses pembelajaran dapat berkembang. Tahapan model pembelajaran ATI yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Tahap Perlakuan Awal

Perlakuan awal yang diberikan adalah dengan memberikan tes kemampuan awal pada materi prasyarat (SPLDV). Dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi yang relevan dan data yang jelas terkait tingkatan kemampuan berpikir kreatif matematis yang dimiliki siswa, sehingga pengajar dapat melakukan pengkategorian siswa dengan tepat dan dapat memberikan tindak lanjut yang sesuai berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis yang dimiliki siswa.

2. Tahap Pengelompokkan

Tahap pengelompokkan yang dilakukan pengajar, dimulai dengan mengelompokkan siswa berdasarkan kategori kemampuan berpikir kreatif yang diperoleh dari hasil tes kemampuan awal yang telah dilakukan.

3. Tahap Pemberian Perlakuan sesuai Kemampuan Siswa

Siswa dengan kategori kemampuan berpikir kreatif tinggi diberikan perlakuan dengan menjadikannya sebagai siswa ahli bagi siswa lainnya dan diarahkan untuk melakukan pembelajaran mandiri, siswa dengan kemampuan berpikir kreatif sedang akan diberikan pembelajaran reguler, sedangkan siswa dengan kemampuan berpikir kreatif rendah akan diberikan *special treatment*.

4. Tahap Tes Prestasi

Tes prestasi atau *posttest* dilakukan sebagai tahap evaluasi setelah siswa diberikan perlakuan dalam kegiatan pembelajaran. Tes prestasi yang dilakukan terdiri dari tes prestasi kemampuan berpikir kreatif matematis berkaitan dengan materi SPLTV dan dilanjutkan dengan pengisian angket kemandirian belajar siswa

Topik matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah SPLTV, dengan capaian pembelajarannya di akhir fase E yaitu siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

Metode Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *design factorial 2×2 treatment by level*. Terdapat tiga variabel pada penelitian ini: satu variabel terikat yaitu

kemampuan berpikir kreatif matematis dan dua variabel bebas yaitu model pembelajaran ATI dan model pembelajaran konvensional, serta satu variabel moderator yaitu kemandirian belajar siswa. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X dari SMA Negeri 3 Tangerang dan SMA Negeri 9 Tangerang. Analisis data dilakukan dengan analisis variansi dua jalur dan Uji *Independent Sample T-Test* untuk menguji pengaruh utama, pengaruh interaksi, dan pengaruh sederhana. Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari instrumen tes awal, kemampuan berpikir kreatif matematis dan angket kemandirian belajar. Untuk menguji efektivitas dari instrumen yang digunakan, dilakukan proses validasi isi oleh para ahli, kemudian instrumen diujicobakan kepada siswa untuk mengetahui validitas instrumen secara empiris dan dilanjutkan dengan menghitung reliabilitas instrumen.

Hasil Penelitian

Analisis dan interpretasi data menunjukkan bahwa (1) Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran ATI lebih tinggi dari siswa yang belajar menggunakan model konvensional; (2) Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis; (3) Pada kategori kemandirian belajar tinggi, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran ATI lebih tinggi dari siswa yang belajar menggunakan model konvensional; dan (4) Pada kategori kemandirian belajar rendah, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran ATI lebih tinggi, tetapi tidak memiliki perbedaan signifikan dari siswa yang belajar menggunakan model konvensional.

Kesimpulan

Temuan ini mengarah pada rekomendasi bahwa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa maka model pembelajaran ATI perlu diterapkan dalam pembelajaran matematika. ATI merupakan model pembelajaran yang dapat digunakan pengajar, karena model pembelajaran ini memberikan perhatian khusus terhadap kebutuhan siswa, sehingga siswa dapat lebih tertarik dalam melaksanakan kegiatan belajar dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat lebih berkembang.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah subhanahu wa ta'ala, atas segala rahmat serta hidayah-Nya, yang telah membukakan pintu kemudahan dan kemampuan kepada penulis dalam rangka menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengaruh model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari kemandirian belajar siswa di SMA Negeri Tangerang”. Sholawat dan salam selalu tercurah bagi junjungan kita Nabi Muhammad shallahu ‘alaihi wa salam. Tesis ini ditulis dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar magister Pendidikan Matematika. Penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Komarudin, M Si., selaku Rektor Universitas Negeri Jakarta.
2. Prof. Dr. Muktiningsih, M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta.
3. Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) yang memberikan kesempatan kepada penulis sebagai penerima Program Pendanaan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat tahun anggaran 2024, untuk Pelaksanaan Program Penelitian Tesis Magister Bidang Fokus Material Maju dengan nomor kontrak induk pada Nomor:064/E5/PG.02.00.PL/VI/2024 dan nomor kontrak turunan pada Nomor:4/UN39.14/PG.02.00.PL/PTM/VI/2024.
4. Dr. Makmuri, M.Si., selaku Koordinator Program Studi Magister Pendidikan Matematika, yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama melaksanakan perkuliahan di jenjang magister Universitas Negeri Jakarta.
5. Dr. Lukita Ambarwati, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I dan Tian Abdul Aziz, Ph.D., selaku Dosen Pembimbing II yang dengan penuh kesabaran telah membimbing, memberi arahan serta masukan yang sangat bermanfaat dalam penyusunan tesis ini.

6. Dr. Meiliasari, M.Sc., selaku Penasehat Akademik dan seluruh Bapak/Ibu Dosen serta Staff Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan bimbingan dan dukungan dalam penyelesaian tesis ini.
7. Ayahanda H. Abdul Mukri Wijaya dan Ibunda Hj. Muriah, yang dengan tulus selalu mendoakan dan memberikan kasih sayang yang tak mampu penulis balas.
8. Kakak, adik serta keponakan tercinta yang telah mendukung dan memberikan motivasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
9. Ruruh Wuryani, S.Si., M.Si., M.M., selaku Kepala SMAN 3 Tangerang dan Drs. Samsuri, selaku Kepala SMAN 9 Tangerang, serta pengajar matematika kelas X yang telah memberikan izin, fasilitas dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian ini.
10. Teman-teman seperjuangan Program Magister Pendidikan Matematika angkatan 2022, yang telah memberi dukungan dalam menyelesaikan tesis ini.
11. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan bantuan hingga tersusunnya tesis ini.

Harapan penulis semoga Allah subhanahu wa ta'ala memberikan balasan dengan kebaikan yang berlimpah. Penulis menyadari bahwa penyusunan tesis ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan dimasa mendatang dan semoga dapat menjadi sumbangan pengembangan khazanah ilmu pengetahuan.

Jakarta, 15 Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN PANITIA UJIAN TESIS	i
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH	ii
PERNYATAAN COPYRIGHT TRANSFER TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
RINGKASAN	vii
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Kegunaan Hasil Penelitian.....	9
F. State of The Art.....	10
BAB II KAJIAN TEORITIK	12
A. Deskripsi Konseptual	12
1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	12
a. Pengertian Berpikir Kreatif	12
b. Pengertian Berpikir Kreatif Matematis	14
c. Faktor yang Mempengaruhi Berpikir Kreatif Matematis.....	19
2. Kemandirian Belajar	22
a. Pengertian Kemandirian Belajar	22
b. Indikator Kemandirian Belajar	23
3. Model Aptitude Treatment Interaction (ATI)	29
a. Pengertian Model Aptitude Treatment Interaction.....	29
b. Tahapan Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction	32
c. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction	38
4. Model Pembelajaran Konvensional	40
a. Pengertian Model Pembelajaran Konvensional	40
b. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Konvensional	41

c. Tahapan Model Pembelajaran Konvensional.....	42
5. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)	42
a. Capaian Pembelajaran dan Indikator Pencapaian Kompetensi	43
b. Tujuan Pembelajaran.....	43
c. Materi Pelajaran	43
B. Hasil Penelitian Relevan	47
1. Kaitan Berpikir Kreatif Matematis dan Model Aptitude Treatment Interaction	47
2. Kaitan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar	50
3. Kaitan Model Aptitude Treatment Interaction dan Kemandirian Belajar	52
4. Kaitan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, Model Aptitude Treatment Interaction, dan Kemandirian Belajar.....	55
C. Kerangka Teoritik	57
1. Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction dengan Siswa yang Belajar Menggunakan Model Konvensional	57
2. Interaksi antara Model Pembelajaran dan Kemandirian Belajar Siswa terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	58
3. Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction dengan Siswa yang Belajar Menggunakan Model Konvensional pada Kategori Kemandirian Belajar Tinggi.....	59
4. Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction dengan Siswa yang Belajar Menggunakan Model Konvensional pada Kategori Kemandirian Belajar Rendah	60
D. Hipotesis Penelitian	61
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	63
A. Tujuan Penelitian	63
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	63
1. Tempat penelitian.....	63
2. Waktu penelitian	63
C. Metode Penelitian	64
D. Populasi dan Sampel.....	67
1. Populasi Penelitian.....	67
a. Populasi Target.....	67
b. Populasi Terjangkau	67
2. Sampel Penelitian.....	67
3. Kontrol Validitas Internal dan Eksternal.....	73
a. Validitas Internal	73
b. Validitas Eksternal	75
4. Rancangan Perlakuan	76
a. Tahap Persiapan Perangkat Penelitian	76
b. Tahap Pelaksanaan Penelitian	77
c. Tahap Penyusunan Laporan	78

E. Teknik Pengumpulan Data.....	80
1. Instrumen Kemampuan Berpikir kreatif matematis.....	80
a. Definisi Konseptual.....	80
b. Definisi Operasional.....	80
c. Kisi-Kisi Instrumen Berpikir Kreatif Matematis.....	80
d. Jenis Instrumen.....	82
e. Pengujian Validitas dan Reliabilitas Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	83
2. Instrumen Kemandirian Belajar.....	88
a. Definisi Konseptual.....	88
b. Definisi Operasional.....	88
c. Kisi-kisi Instrumen Kemandirian Belajar.....	88
d. Jenis Instrumen.....	89
e. Pengujian Validitas dan Reliabilitas Kemandirian Belajar....	90
3. Lembar Observasi.....	95
F. Teknik Analisis Data.....	96
1. Analisis Deskriptif.....	97
2. Pengujian Prasyarat Analisis Data.....	98
3. Pengujian Hipotesis.....	98
G. Hipotesis Statistika.....	100
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	102
A. Deskripsi Data.....	102
1. Deskripsi Pembelajaran.....	103
a. Pembelajaran di Kelas Eksperimen.....	103
b. Pembelajaran di Kelas Kontrol.....	107
2. Deskripsi Data Skor Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Matematis.....	108
3. Deskripsi Data Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	110
4. Deskripsi Data Skor Kemandirian Belajar Siswa.....	113
B. Pengujian Prasyarat Analisis Data.....	113
1. Uji Prasyarat Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Matematis..	113
a. Uji Normalitas Skor Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sebelum Pembelajaran.....	114
b. Uji Homogenitas Skor Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sebelum Pembelajaran.....	115
c. Uji Kesamaan Rata-Rata Skor Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sebelum Pembelajaran.....	115
2. Uji Prasyarat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	116
a. Uji Normalitas Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Menggunakan Model Aptitude Treatment Interaction dan Konvensional.....	116
b. Uji Homogenitas Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Menggunakan Model Aptitude Treatment Interaction dan Konvensional.....	117
c. Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Diberikan Model Pembelajaran dengan Memperhatikan Kategori Kemandirian Belajar.....	118

d.	Uji Homogenitas Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Menggunakan Model Aptitude Treatment Interaction dan Konvensional dengan Memperhatikan Kategori Kemandirian Belajar.....	119
3.	Uji Prasyarat Kemandirian Belajar Siswa.....	120
a.	Uji Normalitas Skor Kemandirian Belajar Siswa yang Menggunakan Model Aptitude Treatment Interaction dan Konvensional.....	120
b.	Uji Homogenitas Skor Kemandirian Belajar Siswa yang Menggunakan Model Aptitude Treatment Interaction dan Konvensional.....	121
c.	Uji Normalitas Kemandirian Belajar Siswa yang Diberikan Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction dan Konvensional dengan Memperhatikan Kategori Kemandirian Belajar	121
d.	Uji Homogenitas Skor Kemandirian Belajar Siswa yang Menggunakan Model Aptitude Treatment Interaction dan Konvensional dengan Memperhatikan Kategori Kemandirian Belajar	122
C.	Pengujian Hipotesis	123
1.	Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction Lebih Tinggi dari Siswa yang Belajar Menggunakan Model Konvensional	123
2.	Terdapat Interaksi antara Model Pembelajaran dan Kemandirian Belajar Siswa terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	125
3.	Pada Kategori Kemandirian Belajar Tinggi, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction Lebih Tinggi dari Siswa yang Belajar Menggunakan Model Konvensional	126
4.	Pada Kategori Kemandirian Belajar Rendah, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction Lebih Tinggi Tetapi Tidak Memiliki Perbedaan Signifikan dari Siswa yang Belajar Menggunakan Model Konvensional	127
D.	Pembahasan Hasil Penelitian	128
1.	Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction Lebih Tinggi dari Siswa yang Belajar Menggunakan Model Konvensional	128
2.	Terdapat Interaksi antara Model Pembelajaran dan Kemandirian Belajar Siswa terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	133
3.	Pada Kategori Kemandirian Belajar Tinggi, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction Lebih Tinggi dari Siswa yang Belajar Menggunakan Model Konvensional	136

4. Pada Kategori Kemandirian Belajar Rendah, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction Lebih Tinggi Tetapi Tidak Memiliki Perbedaan Signifikan dari Siswa yang Belajar Menggunakan Model Konvensional	138
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	142
A. Kesimpulan	142
B. Implikasi	142
C. Saran	143
DAFTAR PUSTAKA	146
LAMPIRAN	156



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Capaian Pembelajaran dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) 43
Tabel 2.2	Kaitan Berpikir Kreatif Matematis dan Model Aptitude Treatment Interaction..... 49
Tabel 2.3	Kaitan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar 52
Tabel 2.4	Kaitan Model Aptitude Treatment Interaction dan Kemandirian Belajar 54
Tabel 3.1	Jadwal Kegiatan Penelitian 64
Tabel 3.2	Desain Penelitian 65
Tabel 3.3	Desain Penelitian dengan Faktorial 2×2 65
Tabel 3.4	Siswa yang Ikut Serta dalam Kegiatan Tes Kemampuan Awal, Posttest dan Pengisian Angket Kemandirian Belajar 73
Tabel 3.5	Pelaksanaan Kegiatan Penelitian di SMAN 3 Tangerang dan SMAN 9 Tangerang..... 74
Tabel 3.6	Perbedaan Perlakuan Model Pembelajaran ATI dan Konvensional .. 78
Tabel 3.7	Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Matematis 81
Tabel 3.8	Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis..... 81
Tabel 3.9	Rubrik Penskoran Berpikir Kreatif Matematis 82
Tabel 3.10	Pengelompokkan Butir Soal Uji Coba Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Matematis..... 86
Tabel 3.11	Pengelompokkan Butir Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis 86
Tabel 3.12	Kisi-Kisi Instrumen Kemandirian Belajar 89
Tabel 3.13	Penskoran Angket Kemandirian Belajar..... 90
Tabel 3.14	Pengelompokkan Butir Pernyataan Angket Kemandirian Belajar Siswa 92
Tabel 3.15	Hubungan antara Hipotesis, Masalah, dan Jenis Statistik yang Digunakan pada Analisis Data 97
Tabel 4.1	Deskripsi Subjek Penelitian 102
Tabel 4.2	Deskripsi Sampel Penelitian 103
Tabel 4.3	Statistik Deskriptif Skor Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Matematis 109
Tabel 4.4	Statistik Deskriptif Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. 111
Tabel 4.5	Statistik Deskriptif Skor Kemandirian Belajar Siswa..... 113
Tabel 4.6	Uji Normalitas Skor Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sebelum Pembelajaran..... 114
Tabel 4.7	Uji Homogenitas Skor Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Matematis Berdasarkan Pembelajaran 115
Tabel 4.8	Hasil Analisis Independent Sample T-Test Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Matematis 116
Tabel 4.9	Uji Normalitas Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..... 117

Tabel 4.10	Uji Homogenitas Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	118
Tabel 4.11	Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis yang Menggunakan Model ATI dan Konvensional ditinjau dari Kategori Kemandirian Belajar	118
Tabel 4.12	Uji Homogenitas Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ditinjau dari Kategori Kemandirian Belajar	119
Tabel 4.13	Uji Normalitas Skor Kemandirian Belajar Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	120
Tabel 4.14	Uji Homogenitas Skor Kemandirian Belajar Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	121
Tabel 4.15	Uji Normalitas Skor Kemandirian Belajar Siswa yang Menggunakan Model ATI dan Konvensional dengan Memperhatikan Kategori Kemandirian Belajar	122
Tabel 4.16	Uji Homogenitas Skor Kemandirian Belajar Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol dengan Memperhatikan Kategori Kemandirian Belajar	123
Tabel 4.17	Hasil Uji Anava Dua Jalur Pengaruh Model Pembelajaran terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dan Interaksi dengan Kemandirian Belajar	123
Tabel 4.18	Hasil Uji-T Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	124
Tabel 4.19	Hasil Uji-T Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa pada Kategori Kemandirian Tinggi	126
Tabel 4.20	Hasil Uji-T Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa pada Kategori Kemandirian Tinggi Rendah	127

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Analisis Bibliometrik Penelitian Sepuluh Tahun Terakhir	10
Gambar 3.1 Diagram Alur Pemilihan Subjek Penelitian	72
Gambar 3.2 Tahapan Pelaksanaan Penelitian	77
Gambar 3.3 Diagram Alur Penyusunan Instrumen Penelitian	94
Gambar 3.4 Diagram Alur Penyusunan Lembar Observasi	96
Gambar 3.5 Diagram Alur Analisis Data Penelitian	99
Gambar 4.1 Interaksi Model Pembelajaran dan Kemandirian Belajar Siswa....	125
Gambar 4.2 Tes Kemampuan Awal untuk Mengetahui Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Matematis Siswa di Kelas Penelitian	129
Gambar 4.3 Perlakuan Khusus kepada Siswa dengan Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Rendah di Kelas Eksperimen.....	130
Gambar 4.4 Kegiatan Diskusi Kelompok dengan Kemampuan Heterogen.....	130
Gambar 4.5 Perwakilan Kelompok Mempresentasikan Hasil Diskusi	131
Gambar 4.6 Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model Konvensional...	133
Gambar 4.7 Pengajar Matematika Berperan Sebagai Pengajar di Kelas Penelitian	136

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Modul Ajar Matematika Kelas X Pokok Bahasan SPLTV 156
Lampiran 2	Kisi-Kisi Uji Coba Instrumen Kemandirian Belajar 224
Lampiran 3	Instrumen Uji Coba Kemandirian Belajar 225
Lampiran 4	Hasil Validitas Isi Instrumen Angket Kemandirian Belajar 228
Lampiran 5	Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Matematis 229
Lampiran 6	Rubrik Penskoran Berpikir Kreatif Matematis 246
Lampiran 7	Hasil Validitas Isi Instrumen Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Matematis 247
Lampiran 8	Instrumen Uji Coba Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Matematis 248
Lampiran 9	Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis 250
Lampiran 10	Hasil Validitas Isi Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis 272
Lampiran 11	Instrumen Uji Coba Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif 273
Lampiran 12	Kisi-Kisi Instrumen Kemandirian Belajar 276
Lampiran 13	Instrumen Kemandirian Belajar 277
Lampiran 14	Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Matematis 279
Lampiran 15	Instrumen Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Matematis 287
Lampiran 16	Kisi-Kisi Instrumen Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis 288
Lampiran 17	Instrumen Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis 294
Lampiran 18	Skor Keseluruhan Tes di Kelas Eksperimen 296
Lampiran 19	Skor Keseluruhan Tes di Kelas Konvensional 298
Lampiran 20	Kelompok Siswa dengan Kemandirian Belajar Tinggi di Kelas Eksperimen 300
Lampiran 21	Kelompok Siswa dengan Kemandirian Belajar Rendah di Kelas Eksperimen 301
Lampiran 22	Kelompok Siswa dengan Kemandirian Belajar Tinggi di Kelas Konvensional 302
Lampiran 23	Kelompok Siswa dengan Kemandirian Belajar Rendah di Kelas Konvensional 303
Lampiran 24	Hasil Observasi Penerapan Model ATI di Kelas Eksperimen 304
Lampiran 25	Hasil Observasi Penerapan Model ATI di Kelas Eksperimen 306
Lampiran 26	Hasil Observasi Penerapan Model Konvensional di Kelas Kontrol 308
Lampiran 27	Hasil Observasi Penerapan Model Konvensional di Kelas Kontrol 310

Lampiran 28	Surat Keterangan Penelitian di SMA Negeri 3 Tangerang.....	312
Lampiran 29	Surat Keterangan Penelitian di SMA Negeri 9 Tangerang.....	313
Lampiran 30	Biodata Penulis	314

