

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL
BERDASARKAN *MATHEMATICS SELF-CONCEPT*
DAN KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS SISWA
SMAN 77 JAKARTA PADA MATERI BARISAN DAN DERET**

TESIS

**Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan**



**Tri Fauji
1309819012**

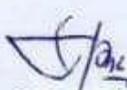
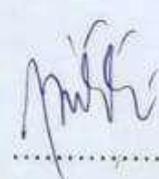
**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2023

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN TESIS

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL
BERDASARKAN *MATHEMATICS SELF-CONCEPT*
DAN KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS SISWA
SMAN 77 JAKARTA PADA MATERI BARISAN DAN DERET

Nama : Tri Fauji
No. Reg : 1309819012

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab Dekan	: Prof. Dr. Muktiningsih N, M.Si NIP. 19640511 198903 2 001	
Wakil Penanggung Jawab Wakil Dekan I	: Dr. Esmar Budi, MT NIP. 19720728 199903 1 002		29/8 ²³
Ketua	: Dr. Makmuri, M.Si NIP. 19640715 198903 1 006		22/08/2023
Sekretaris	: Tian Abdul Aziz, Ph.D NIP. 19851018 201903 1 009		22/08/2023
Anggota Pembimbing I	: Dr. Pinta Deniyanti S, M.Si NIP. 19640731 199102 2 001		23/08/2023
Pembimbing II	: Dr. Lukman El Hakim, M.Pd NIP. 19720915 200604 1 001		24/08/2023
Penguji I	: Dr. Lukita Ambarwati, M.Si NIP. 19721026 200112 2 001		23/08/2023

Dinyatakan lulus ujian tesis pada tanggal : 15 Agustus 2023



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 Fauji
NIM : 1309819012
Fakultas/Prodi : FMIPA/ Magister Pendidikan Matematika
Alamat email : trifauji93@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 :

Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Berdasarkan *Mathematics Self-Concept* dan Kemampuan Awal Matematis Siswa SMAN 77 Jakarta Pada Materi Barisan dan Deret

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, 1 September 2023

Penulis

(Tri Fauji)
nama dan tanda tangan

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL
BERDASARKAN *MATHEMATICS SELF-CONCEPT*
DAN KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS SISWA
SMAN 77 JAKARTA PADA MATERI BARISAN DAN DERET**

TRI FAUJI

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasional siswa berdasarkan *Mathematics Self-Concept (MSC)* dan Kemampuan Awal Matematika (KAM) siswa pada materi barisan dan deret. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 77 Jakarta. Berdasarkan hasil tes KAM, angket MSC, dan pertimbangan guru dipilih empat subjek penelitian berdasarkan perbedaan MSC dan KAM. Pada tiap subjek penelitian diberi tes kemampuan berpikir komputasional dan dilanjutkan wawancara. Triangulasi hasil tes kemampuan berpikir komputasional dan data wawancara dilakukan agar diperoleh data yang kredibel untuk dianalisis kemampuan berpikir komputasional siswa. Analisis data yang digunakan adalah menghubungkan setiap tahapan penyelesaian masalah yang dilakukan siswa dengan indikator kemampuan berpikir komputasional. Diperoleh bahwa siswa dengan MSC positif dan KAM tinggi memiliki kemampuan melakukan semua komponen berpikir komputasional dengan sangat baik. Siswa dengan MSC negatif dan KAM tinggi memiliki kemampuan melakukan pengenalan pola dan berpikir algoritmik dengan sangat baik, namun dekomposisi dan abstraksi dalam kategori cukup. Siswa dengan MSC positif dan KAM rendah memiliki kemampuan berpikir komputasional yang kurang yaitu hanya memiliki kemampuan dekomposisi dan abstraksi dalam kategori cukup. Siswa dengan MSC negatif dan KAM rendah memiliki kemampuan berpikir komputasional sangat kurang yaitu belum mampu melakukan semua komponen berpikir komputasional.

Kata kunci: berpikir komputasional, kemampuan awal matematika, *mathematics self-concept*

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL
BERDASARKAN *MATHEMATICS SELF-CONCEPT*
DAN KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS SISWA
SMAN 77 JAKARTA PADA MATERI BARISAN DAN DERET**

TRI FAUJI

Abstract

This study aims to describe students' computational thinking skills based on their MSC and KAM on sequences and series material. The method used in this research is a qualitative approach with a case study type. The research was conducted at SMA Negeri 77 Jakarta. Based on the results of the KAM test, the MSC questionnaire, and the teacher's consideration, four research subjects were selected based on the differences between MSC and KAM. Each research subject was given a computational thinking ability test and continued with the interview. A triangulation of computational thinking ability test results and interview data was carried out in order to obtain credible data for analyzing students' computational thinking abilities. The data analysis used is to link each stage of problem solving done by students with indicators of computational thinking skills. It was found that students with positive MSC and high KAM had the ability to perform all components of computational thinking very well. Students with negative MSC and high KAM have the ability to do pattern recognition and algorithmic thinking very well, but decomposition and abstraction are in the sufficient category. Students with positive MSC and low KAM have fewer computational thinking skills; they only have sufficient decomposition and abstraction skills. Students with negative MSC and low KAM have very little computational thinking ability, meaning that they are not able to do all components of computational thinking.

Keywords: *computational thinking, kemampuan awal matematika, mathematics self-concept*

RINGKASAN

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL BERDASARKAN *MATHEMATICS SELF-CONCEPT* DAN KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS SISWA SMAN 77 JAKARTA PADA MATERI BARISAN DAN DERET

A. PENDAHULUAN

ISTE (International Society for Technology in Education) menetapkan salah satu standar kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa saat ini adalah *Computational Thinking* atau berpikir komputasional (ISTE, 2016). Hal ini didukung Kuo dan Hsu (2020) yang menyatakan berpikir komputasional sebagai salah satu kemampuan abad ini. Banyak bidang pekerjaan saat ini sangat dipengaruhi oleh berpikir komputasional (Barr dan Stephenson, 2011; Cansu dan Cansu, 2019).

Pada tahun 1996, Seymour Papert memperkenalkan konsep berpikir komputasional dan pada tahun 2006 menjadi populer berkat upaya Jeanette Wing. Konsep berpikir komputasional yang diajukan oleh Wing (2006) mengacu pada kemampuan berpikir seolah-olah kita adalah ilmuwan komputer saat menghadapi masalah. Dalam konteks ini, berpikir komputasional melibatkan kemampuan untuk memecahkan masalah, merancang sistem, dan menggunakan konsep-konsep dasar dalam ilmu komputer. Wing (2008) memperluas definisi tersebut dengan menggambarkan berpikir komputasional sebagai proses pemikiran yang melibatkan identifikasi masalah dan penemuan solusi yang efektif. Berpikir komputasional dapat diartikan sebagai suatu proses pemecahan masalah secara efektif baik menggunakan komputer atau tanpa komputer pada berbagai disiplin ilmu dengan memanfaatkan konsep dasar pada ilmu komputer.

Secara umum terdapat empat komponen utama dalam berpikir komputasional, yaitu: dekomposisi, abstraksi, pengenalan pola, dan berpikir algoritmik. Dekomposisi melibatkan cara berpikir terhadap suatu masalah dengan memecahkannya menjadi bagian-bagian komponen yang dapat

dipahami, dipecahkan, dikembangkan, dan dievaluasi secara terpisah. Dekomposisi masalah membuat masalah kompleks dapat dipecahkan dengan lebih mudah (Angeli dkk., 2016; Voogt dkk., 2015; Yadav dkk., 2016). Abstraksi melibatkan kemampuan untuk mengurangi atau mengabaikan detail informasi yang tidak relevan dan fokus pada detail informasi yang relevan untuk menyelesaikan masalah (Angeli dkk., 2016; Voogt dkk., 2015). Pengenalan pola melibatkan serangkaian kegiatan identifikasi pola atau karakteristik yang relevan dalam konteks masalah yang dihadapi. Dengan mengenali pola atau karakteristik yang serupa dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah dan membangun solusi yang sesuai (ISTE, 2016). Berfikir algoritmik melibatkan kemampuan untuk menyusun langkah atau formula untuk menyelesaikan masalah (Angeli dkk., 2016).

Salah satu organisasi yang saat ini gencar mempromosikan kemampuan berpikir komputasional adalah Internasional Bebras Community. Indonesia menjadi salah satu negara anggota komunitas tersebut melalui Komunitas Bebras Indonesia. Setiap tahun Internasional Bebras Community mengadakan Tantangan Bebras untuk memotivasi siswa memecahkan masalah menggunakan kemampuan berpikir komputasional dan mengevaluasi kemampuan berpikir komputasional siswa. Berdasarkan hasil tantangan Bebras terhadap siswa Indonesia pada tahun 2020 ditemukan bahwa presentase jumlah peserta dengan nilai di atas 50 pada kategori Penegak (Tingkat SMA) hanya 9,29%. Ditemukan juga bahwa hanya sedikit siswa mampu menyelesaikan soal tes penilaian harian yang berkaitan dengan berpikir komputasional pada SMAN 77 Jakarta. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir komputasional siswa tingkat SMP dan SMA di Indonesia cenderung rendah.

Sebelum melakukan pengembangan kemampuan berpikir komputasional diperlukan analisis terhadap faktor-faktor yang memengaruhinya. Durak dan Saritepeci (2018) menyatakan bahwa dua faktor atau variabel yang mempengaruhi berpikir komputasional adalah sikap siswa terhadap pelajaran matematika dan keberhasilan akademik pada kelas

matematika. Sikap siswa terhadap pelajaran matematika merupakan salah satu indikator dari *Mathematics Self-Concept* (MSC). Jadi, MSC merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir komputasional. Selanjutnya Shavelson dkk. dalam Goldman dan Penner (2016) mengungkapkan bahwa *self-concept* adalah pandangan atau pengertian yang dimiliki oleh seseorang terhadap dirinya sendiri dan memengaruhi cara seseorang bertindak dan memengaruhi cara seseorang memandang dirinya sendiri.

Keberhasilan akademik pada kelas matematika sangat dipengaruhi oleh Kemampuan Awal Matematika (KAM). Hal ini berarti KAM berpengaruh terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa. Mulyono dkk. (2018) menjelaskan bahwa KAM merupakan hasil belajar yang diperoleh sebelum melanjutkan ke tingkat pendidikan berikutnya, dan menjadi dasar bagi siswa dalam mempelajari materi pelajaran baru. Saat ini perlu dilakukan suatu penelitian kualitatif yang mampu menganalisis kemampuan berpikir komputasional siswa dihubungkan dengan MSC dan KAM siswa agar pengembangan kemampuan berpikir komputasional dapat dilakukan secara optimal.

B. METODE PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasional siswa berdasarkan MSC dan KAM. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Metode kualitatif bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang holistik tentang fenomena yang dialami oleh subjek penelitian, seperti perilaku, persepsi, motivasi, dan tindakan menggunakan deskripsi berbasis kata-kata dan bahasa (Moleong, 2013). Studi kasus merupakan pendekatan penelitian yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang peristiwa atau aktivitas yang dialami oleh individu atau kelompok dalam periode waktu tertentu.

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Atas Negeri 77 Jakarta. Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI IPA dan XI IPS pada tahun ajaran 2022/2023 dimana siswa sudah mendapatkan materi Barisan dan Deret. Proses pemilihan subjek penelitian diawali dengan memberikan tes KAM dan MSC. Dari hasil KAM dan MSC diperoleh empat siswa dengan MSC positif dan KAM tinggi, satu siswa dengan MSC negatif dan KAM tinggi, satu siswa dengan MSC positif dan KAM rendah, dan empat siswa dengan MSC negatif dan KAM rendah. Selanjutnya diminta masukkan guru untuk menentukan masing-masing satu orang sebagai subjek penelitian untuk tiap kelompok.

Dalam penelitian ini, data mengenai kemampuan berpikir komputasional siswa dikumpulkan melalui tes uraian dan wawancara. Data tersebut kemudian dianalisis dan dikaji secara mendalam untuk memahami kejadian yang terjadi saat siswa menyelesaikan masalah. Tujuan utamanya adalah mendapatkan pemahaman yang komprehensif mengenai kasus yang dialami siswa. Selanjutnya, pemahaman tersebut ditafsirkan ke dalam bentuk laporan penelitian.

Miles dan Huberman dalam Sugiyono (2013) mengatakan pengolahan data pada penelitian kualitatif aktivitasnya dilakukan dengan interaktif dan terus menerus hingga tuntas sampai mencapai kejenuhan data. Selama proses pengolahan data, analisis data dalam penelitian ini akan mengkombinasikan metode analisis data pada penelitian Salido dan Dasari (2019) dan Junaedi dkk. (2021), yaitu menghubungkan setiap tahapan penyelesaian masalah yang dilakukan siswa dengan indikator dari setiap aspek kemampuan berpikir komputasional.

Uji kredibilitas data atau kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif antara lain dilakukan dengan triangulasi dan menggunakan kecukupan referensi. Moleong (2011) mengatakan triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data tersebut untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data tersebut. Ada dua macam triangulasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu triangulasi sumber dan triangulasi teknik.

Triangulasi sumber pada umumnya dilakukan dalam menguji kredibilitas data dengan memeriksa data yang diperoleh melalui beberapa sumber (Sugiyono, 2011). Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah ada sumber data yang bertentangan dengan data yang telah diperoleh dari informan lainnya atau justru menambah data atau informasi yang diperoleh dari informan sebelumnya. Pada penelitian ini, triangulasi sumber dilakukan adalah triangulasi sumber dengan waktu berbeda. Berdasarkan sumber data tersebut dianalisis, dideskripsikan, dan dikelompokkan, apakah terdapat pandangan yang berbeda, pandangan yang sama, dan sesuatu yang spesifik dari data-data tersebut.

Triangulasi teknik pada dasarnya dilakukan dalam menguji kredibilitas data dengan memeriksa kepada sumber data yang sama dengan teknik yang berbeda (Sugiyono, 2011). Pada penelitian ini, triangulasi teknik berupa tes kemampuan berpikir komputasional dan hasil wawancara terhadap siswa dan guru. Jika ada pengujian kredibilitas data tersebut menghasilkan data yang tidak sama, maka akan dilakukan diskusi yang lebih lanjut kepada sumber data yang bersangkutan atau yang lain untuk memastikan data mana yang dianggap benar.

C. PEMBAHASAN

Siswa dengan KAM tinggi dan MSC positif memiliki kemampuan berpikir komputasional yang sangat baik. Siswa mampu melakukan semua komponen berpikir komputasional, yaitu dekomposisi, abstraksi, pengenalan pola, dan berpikir algoritmik. KAM tinggi membuat siswa mampu mengidentifikasi dan memodelkan soal ke dalam bentuk matematika. MSC positif membuat siswa mau terus berusaha mengerjakan soal walaupun awalnya terlihat rumit.

Siswa dengan KAM tinggi dan MSC negatif memiliki kemampuan berpikir komputasional yang cukup, yaitu mampu melakukan pengenalan pola dan berpikir algoritmik dengan sangat baik, namun dekomposisi dan abstraksi dalam kategori cukup. Siswa dengan KAM tinggi dan MSC negatif mampu

mengaitkan persoalan yang diberikan dengan konsep matematika, yaitu konsep barisan aritmetika. KAM tinggi membuat siswa mampu menyelesaikan perhitungan sampai dapat jawabannya dan MSC negatif membuat siswa tidak mau memperbaiki pekerjaan yang sudah dia kerjakan dan membuat siswa merasa tidak yakin dengan jawabannya.

Siswa dengan KAM rendah dan MSC positif memiliki kemampuan berpikir komputasional kurang, yaitu memiliki dekomposisi dan abstraksi dalam kategori cukup dan memiliki pengenalan pola dan berpikir algoritmik yang sangat kurang. KAM rendah membuat siswa tidak mampu mengidentifikasi dan memodelkan soal ke dalam bentuk matematika. MSC positif membuat siswa mau terus berusaha mengerjakan soal dengan melakukan dekomposisi dan abstraksi.

Siswa dengan MSC negatif dan KAM rendah memiliki kemampuan berpikir komputasional yang sangat kurang. Ini terlihat dari semua komponen kemampuan berpikir komputasional tidak mampu dilakukan. KAM rendah membuat siswa tidak mampu mengidentifikasi dan memodelkan soal ke dalam bentuk matematika. MSC negatif membuat siswa tidak termotivasi menyelesaikan atau menemukan solusi.



LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Tri Fauji
NIM : 1309819012
Tempat, Tanggal Lahir: Lampung, 03 Februari 1993
Program : Magister
Program Studi : S2 Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa tesis dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Berdasarkan *Mathematics Self-Concept* dan Kemampuan Awal Matematis Siswa SMAN 77 Jakarta Pada Materi Barisan dan Deret” 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 Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 24 Agustus 2023
Yang Menyatakan,



Tri Fauji

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur yang terdalam penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Penulis menyadari bahwa tesis ini tidak mungkin terselesaikan dengan baik tanpa dukungan, bantuan, bimbingan, petunjuk dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Muktiningsih N., M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta.
2. Bapak Dr. Esmar Budi, M.T., selaku Wakil Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta.
3. Bapak Dr. Makmuri, M.Si., selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Negeri Jakarta dan Pembimbing Akademik.
4. Ibu Dr. Pinta Deniyanti Sampoerno, M.Si., selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan ilmu-ilmu yang berharga sehingga tesis ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak Dr. Lukman El Hakim, M.Pd., selaku pembimbing II yang telah memberikan perhatian, motivasi dan bimbingannya selama ini sehingga tesis ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Jurusan S2 Pendidikan Matematika yang telah memberikan inspirasi sebagai dasar penulisan tesis ini.
7. SMA Negeri 77 Jakarta yang telah memberikan izin penelitian dan membantu peneliti selama proses penelitian.

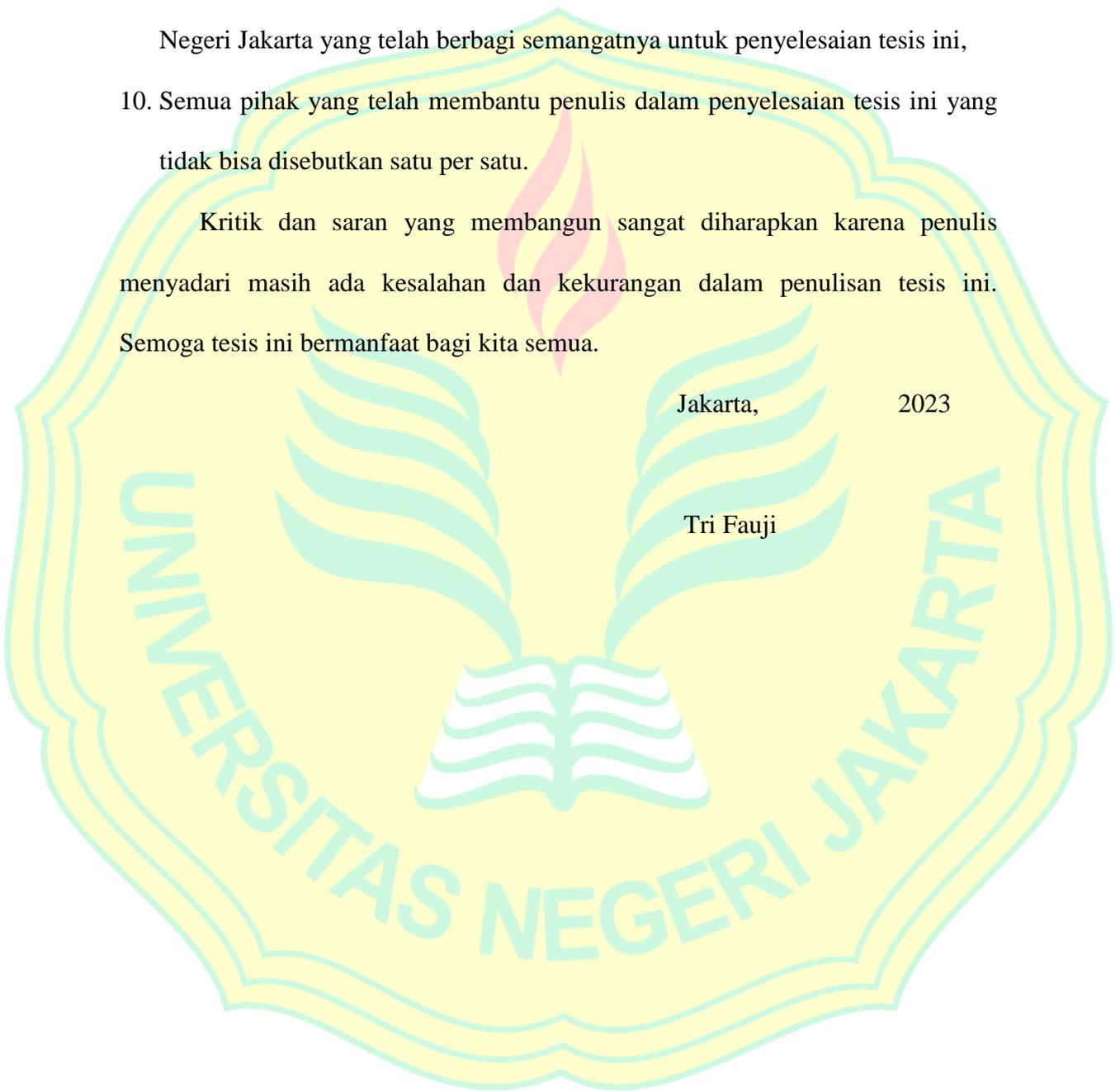
8. Istri tercinta dan keluarga yang selalu memberi dukungan dan doa untuk penyelesaian tesis ini.
9. Teman-teman Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Negeri Jakarta yang telah berbagi semangatnya untuk penyelesaian tesis ini,
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian tesis ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan karena penulis menyadari masih ada kesalahan dan kekurangan dalam penulisan tesis ini. Semoga tesis ini bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta,

2023

Tri Fauji



UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TESIS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
RINGKASAN	v
LEMBAR PERNYATAAN	xii
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus dan Subfokus Penelitian	8
C. Pertanyaan Penelitian	8
D. Kegunaan Hasil Penelitian	9
BAB II KAJIAN TEORETIK.....	11
A. Deskripsi Konseptual Fokus dan Subfokus Penelitian.....	11
1. Kemampuan Berpikir Komputasional.....	11
2. <i>Mathematics Self-Concept (MSC)</i>	17
3. Kemampuan Awal Matematika (KAM).....	27
4. Barisan dan Deret	31
B. Penelitian yang Relevan.....	35
BAB III METODE PENELITIAN	39
A. Tujuan Penelitian	39
B. Subjek Penelitian.....	39
1. Tes KAM.....	40
2. Angket MSC.....	42
C. Metode dan Prosedur Penelitian.....	45
1. Metode Penelitian.....	45
2. Prosedur Penelitian.....	46

D. Data dan Sumber Data	47
E. Prosedur dan Teknik Pengumpulan Data	48
1. Tes Kemampuan Berpikir Komputasional	49
2. Wawancara	50
F. Pemeriksaan Kredibilitas Data	50
1. Triangulasi Sumber	51
2. Triangulasi Teknik	51
G. Prosedur Analisis Data	52
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	55
A. Gambaran Umum Latar Penelitian.....	55
B. Paparan dan Analisis Data Subjek Penelitian	57
1. Paparan dan Analisis Data Subjek PT	57
2. Paparan dan Analisis Data Subjek NT	72
3. Paparan dan Analisis Data Subjek PR.....	83
4. Paparan dan Analisis Data Subjek NR	92
BAB V PEMBAHASAN TEMUAN PENELITIAN	101
A. Kemampuan Berpikir Komputasional Subjek PT.....	101
B. Kemampuan Berpikir Komputasional Subjek NT	112
C. Kemampuan Berpikir Komputasional Subjek PR.....	119
D. Kemampuan Berpikir Komputasional Subjek NR.....	126
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	130
A. Simpulan	130
B. Saran.....	131
DAFTAR PUSTAKA	133
LAMPIRAN.....	137

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Diagram Berpikir Komputasional dan Berpikir Matematis	13
Gambar 3. 1. Prosedur Penentuan Subjek Penelitian	44
Gambar 3. 2. Prosedur Pengumpulan Data Penelitian	48
Gambar 3. 3. Teknik Pengolahan Data	54
Gambar 4. 1. Ilustrasi Deretan Rumah pada Soal Pertama	101
Gambar 4. 2. Jawaban Subjek PT pada Soal Pertama.....	102
Gambar 4. 3. Proses Dekomposisi Subjek PT pada Soal Pertama.....	102
Gambar 4. 4. Ilustrasi Motif Dinding pada Soal Kedua.....	102
Gambar 4. 5. Jawaban Subjek PT pada Soal Kedua	103
Gambar 4. 6. Proses Dekomposisi Subjek PT pada Soal Kedua	104
Gambar 4. 7. Ilustrasi Denah Rumah pada Soal Pertama	105
Gambar 4. 8. Cuplikan Jawaban Subjek PT pada Soal Pertama.....	105
Gambar 4. 9. Proses Abstraksi Subjek PT pada Soal Pertama Bagian a	106
Gambar 4. 10. Jawaban Subjek PT pada Soal Pertama Bagian b	107
Gambar 4. 11. Kutipan Hasil Kerja Subjek PT pada Soal Kedua.....	108
Gambar 4. 12. Jawaban Subjek PT Soal Pertama	109
Gambar 4. 13. Jawaban Subjek PT Soal Pertama Bagian b.....	110
Gambar 4. 14. Jawaban Subjek PT Soal Kedua.....	110
Gambar 4. 15. Jawaban Subjek NT pada Soal Kedua.....	112
Gambar 4. 16. Proses Dekomposisi Subjek NT pada Soal Kedua.....	113
Gambar 4. 17. Jawaban Subjek NT pada Soal Kedua.....	114
Gambar 4. 18. Jawaban Subjek NT pada Soal Pertama.....	115
Gambar 4. 19. Jawaban Subjek NT pada Soal Pertama.....	117
Gambar 4. 20. Jawaban Subjek NT pada Soal Kedua.....	118
Gambar 4. 21. Jawaban Subjek PR pada Soal Pertama Bagian b.....	119
Gambar 4. 22. Jawaban Subjek PR Soal Pertama.....	121
Gambar 4. 23. Proses Dekomposisi Subjek PR	121
Gambar 4. 24. Jawaban Subjek PR pada Soal Kedua	122
Gambar 4. 25. Jawaban Subjek PR pada Soal Pertama Bagian b.....	123
Gambar 4. 26. Jawaban Subjek PR Soal Pertama.....	123
Gambar 4. 27. Jawaban Subjek PR pada Soal Kedua	124
Gambar 4. 28. Jawaban Subjek NR pada Soal Kedua	126
Gambar 4. 29. Hasil Kerja Subjek NR.....	128

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1. Rekapitulasi Hasil Tantangan Bebras di Indonesia 2020	5
Tabel 3. 1. Kriteria Level Kemampuan Awal Matematis	41
Tabel 3. 2. Penentuan Kategori Komponen Berpikir Komputasional	49
Tabel 3. 3. Pedoman Pemberian Skor Angket MSC	43
Tabel 3. 4. Kriteria Level MSC	43
Tabel 3. 5. Indikator Kemampuan Berpikir Komputasional	52
Tabel 4. 1. Kutipan Wawancara Subjek PT Menyelesaikan Soal Pertama	58
Tabel 4. 2. Kutipan Wawancara PT Menyelesaikan Soal Kedua	63
Tabel 4. 3. Triangulasi Data Wawancara PT	68
Tabel 4. 4. Triangulasi Data Subjek PT	69
Tabel 4. 5. Kutipan Wawancara NT Menyelesaikan Soal Pertama	72
Tabel 4. 6. Kutipan Wawancara NT Menyelesaikan Soal Kedua	76
Tabel 4. 7. Triangulasi Data Wawancara NT	80
Tabel 4. 8. Triangulasi Data Subjek NT	81
Tabel 4. 9. Kutipan Wawancara PR Menyelesaikan Soal Pertama	83
Tabel 4. 10. Kutipan Wawancara PR Menyelesaikan Soal Kedua	87
Tabel 4. 11. Triangulasi Data Wawancara PR	89
Tabel 4. 12. Triangulasi Data Subjek PR	90
Tabel 4. 13. Kutipan Wawancara NR Menyelesaikan Soal Pertama	92
Tabel 4. 14. Kutipan Wawancara NR Menyelesaikan Soal Kedua	95
Tabel 4. 15. Triangulasi Data Wawancara NR	98
Tabel 4. 16. Triangulasi Data Subjek NR	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Validasi Instrumen KAM Ahli Pertama	137
Lampiran 2. Validasi Instrumen KAM Ahli Kedua.....	146
Lampiran 3. Validasi Instrumen MSC Ahli Pertama	155
Lampiran 4. Validasi Instrumen MSC Ahli Kedua.....	159
Lampiran 5. Validasi Ahli Materi Tes Kemampuan Berpikir Komputasional	163
Lampiran 6. Validasi Ahli Materi Tes Kemampuan Berpikir Komputasional	176
Lampiran 7. Validasi Ahli Bahasa Tes Kemampuan Berpikir Komputasional ...	183
Lampiran 8. Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Komputasional	187
Lampiran 9. Pedoman Penilaian Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa...188	
Lampiran 10. Instrumen KAM.....	192
Lampiran 11. Instrumen Angket MSC.....	193
Lampiran 12. Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Komputasional	195
Lampiran 13. Data Hasil KAM.....	197
Lampiran 14. Data Hasil MSC.....	200
Lampiran 15. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Komputasional Subjek PT	203
Lampiran 16. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Komputasional Subjek PR.....	204
Lampiran 17. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Komputasional Subjek NT	205
Lampiran 18. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Komputasional Subjek NR	206
Lampiran 19. Dokumentasi Penelitian	207
Lampiran 20. Surat Penelitian.....	208