

**PENDEKATAN TEKNO-EFIKASI (TEA) UNTUK PESERTA DIDIK AUTISM
SPECTRUM DISORDER (ASD) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI
SEKOLAH MENEGAH ATAS (SMA)**

DISERTASI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Doktor

Pendidikan Khusus



**Oleh:
SWASTO IMAM TEGUH PRABOWO
NIM. 1707773**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KHUSUS
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2021**

Swasto Imam Teguh Prabowo, 2021
*PENDEKATAN TEKNO-EFIKASI (TEA) UNTUK PESERTA DIDIK AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD) DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH MENEGAH ATAS (SMA)*
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**PENDEKATAN TEKNO-EFIKASI (TEA) UNTUK PESERTA DIDIK AUTISM
SPECTRUM DISORDER (ASD) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI
SEKOLAH MENEGAH ATAS (SMA)**

Oleh
Swasto Imam Teguh Prabowo

S.Pd Universitas Negeri Jakarta, 2004
M.Pd.I Universitas Ibn Khaldun, 2014

Sebuah Disertasi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Doktor Pendidikan (Dr.) dalam bidang Pendidikan Khusus pada Fakultas Ilmu Pendidikan

© Swasto Imam Teguh Prabowo 2021
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Disertasi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

HALAMAN PENGESAHAN

PENDEKATAN TEKNO-EFIKASI (TEA) UNTUK PESERTA DIDIK AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH MENEGAH ATAS (SMA)

Swasto Imam Teguh Prabowo
NIM. 1707773

Disetujui dan disahkan oleh panitia ujian:

Promotor



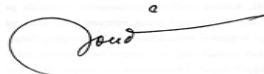
Prof. Dr. H. Achmad Hufad, M.Ed.
NIP. 19550101 198101 1 001

Kopromotor



Dr. Endang Rochyadi, M.Pd.
NIP. 19560818 198503 1 002

Anggota



Dr. Tjutju Soendari, M.Pd.
NIP. 19560214 198003 2 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Khusus



Dr. Imas Diana Aprilia, M.Pd.
NIP. 19700417 199402 2001

HALAMAN PERNYATAAN TENTANG KEASLIAN DISERTASI, DAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi dengan judul "**PENDEKATAN TEKNO-EFIKASI (TEA) UNTUK PESERTA DIDIK AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH MENEGAH ATAS (SMA)**" ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 4 Mei 2020

Swasto Imam Teguh Prabowo

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan pertolongan Allah disertasi ini dapat diselesaikan, selanjutnya penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Mama Arpah, Bapak R.H. Soetarno rahimahullah, Ibu Mertua Eneng Nurjanah, dan Bapak Mertua Endang Ghazali yang telah mendidik, membimbing, mengarahkan serta selalu mendo'akan bagi kebaikan penulis dengan penuh kasih sayang dan kesabaran tanpa batas, semoga Allah Subhaanahu wa Ta'ala melimpahkan rahmat dan kesejahteraan kepada mereka di dunia dan akhirat;
2. Secara khusus kepada istri terkasih: Najmah yang selalu memberi dorongan dan semangat serta mengikhlaskan penulis untuk menghabiskan waktu bersama buku dan laptop dan kepada putri-putri penulis: Rufaidah Al-Mumtazah dan Rummanah Al-Hulwah yang shalehah yang telah memberikan keceriaan, hiburan, dan semangat dikala penulis dilanda rasa jemu dan mengalami stagnasi;
3. Dr. Imas Diana Aprilia, M.Pd. selaku Ketua Program Studi S3 PKH Universitas Pendidikan Indonesia;
4. Prof. Dr. H. Achmad Hufad, M.Ed. selaku promotor;
5. Dr. H. Endang Rochyadi, M.Pd. selaku kopromotor;
6. Dr. Tjutju Soendari, M.Pd, M.Pd selaku anggota;
7. Para dosen Program Studi S3 PKH Universitas Pendidikan Indonesia;
8. Teman-teman seperjuangan; Bu Ana, Pak Iqbal, Pak Rafi dan Bu Reni di Strata Tiga (S-3) Angkatan 2017, Program Studi S3 PKH Universitas Pendidikan Indonesia;
9. Ir. Rafiudin Nurdin, M.Pd. selaku Direktur Pendidikan Sekolah Inklusi Daar El Salam yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melanjutkan studi di samping menunaikan tugas;
10. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung dalam proses penyelesaian disertasi ini.

Swasto Imam Teguh Prabowo, 2021

PENDEKATAN TEKNO-EFIKASI (TEA) UNTUK PESERTA DIDIK AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH MENEGAH ATAS (SMA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Semoga semua kebaikan Bapak/Ibu/Saudata/i yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah di sisi Allah Subhaanahu wa Ta'ala. Aamiin.

ABSTRAK

Swasto Imam Teguh Prabowo. **Pendekatan Tekno-Efikasi (TEA) untuk Peserta Didik Autism Spectrum Disorder (ASD) Dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Atas (SMA)**. 2021. Disertasi. Program Studi Pendidikan Khusus Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.

Berdasarkan hasil riset, ditemukan bahwa pembelajaran matematika dapat dijadikan alat untuk mengukur sekaligus membangun tingkat *executive function* dan *visuospatial* pada anak dengan autisme (ASD) walaupun dimensi yang paling penting untuk anak dengan autis adalah komunikasi dan interaksi sosial, namun kedua dimensi di atas bekerja secara sistemik memberikan pengaruh pada sistem berpikir anak dengan autis untuk menilai dan merespon lingkungan sosialnya, namun tidak mudah mengajarkan matematika untuk mereka, dibutuhkan pendekatan yang berdaya guna untuk mereka, maka seting pembelajaran yang direkomendasikan untuk peserta didik ASD adalah di kelas inklusif dalam desain pembelajaran koperatif yang berpusat pada peserta didik serta penggunaan teknologi *blended/hybrid learning* untuk semua peserta didik. Self-efficacy peserta didik harus ditumbuhkan dalam proses belajar sebagai daya dorong kemauan serta kemampuan peserta didik ASD untuk memahami sekaligus mengerjakan materi matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain sebuah pendekatan guna meningkatkan kemampuan matematika peserta didik dengan *Autism Spectrum Disorder* (ASD) dengan seting kelas inklusif. Penelitian ini dilakukan di salah satu SMA inklusi di Kabupaten Bogor, Jawa Barat, dengan partisipan 3 peserta didik ASD. Metodologi penelitian ini menggunakan *Research and Development* (R&D) dan desain rancangan mix-method dalam menyusun pendekatan baru yang disebut TEA. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman matematika peserta didik dengan ASD meningkat sekaligus terbentuk *self-efficacy* nya dalam kegiatan kelompok belajar yang inklusif setelah guru menerapkan pendekatan TEA

Swasto Imam Teguh Prabowo, 2021

PENDEKATAN TEKNO-EFIKASI (TEA) UNTUK PESERTA DIDIK AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH MENEGAH ATAS (SMA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

di kelas. Temuan dalam penelitian berupa prosedur pendekatan TEA dan rekomendasi platform LMS yang inklusif dalam pendekatan TEA.

Keywords: ***ASD, TEA, self-efficacy, cooperative learning, blended/hybrid learning, inclusive classroom***

ABSTRACT

Based on the results of the research, it was found that learning mathematics can be used as a tool to measure as well as build the level of executive function and visuospatial in children with autism (ASD). Although the most important dimensions for children with autism are communication and social interaction, the two dimensions above work systematically. Have an influence on the thinking system of children with autism to assess and respond to their social environment, but it is not easy to teach mathematics to them, an efficient approach is needed for them, so the recommended learning setting for ASD students is in an inclusive class in cooperative learning – students *centered* learning and the use of blended/hybrid learning technology for all students. Self-efficacy of students must be grown in the learning process as a driving force for the willingness and ability of ASD students to understand and work on mathematical material. This study aims to design an approach to improve the mathematical ability of students with Autism Spectrum Disorder (ASD) with an inclusive classroom setting. This research was conducted at an inclusive high school in Bogor Regency, West Java, with three ASD students as participants. This research methodology uses Research and Development (R&D) and a mix-method design in developing a new approach called TEA. The results showed that the increase in the mathematical understanding of students with ASD increased as well as formed their self-efficacy in inclusive learning group activities after the teacher applied the TEA approach in the

Swasto Imam Teguh Prabowo, 2021

PENDEKATAN TEKNO-EFIKASI (TEA) UNTUK PESERTA DIDIK AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH MENEGAH ATAS (SMA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

classroom. The findings in the study are in the form of TEA approach procedures and LMS platforms that are inclusive in the TEA approach.

Keywords: *ASD, TEA, self-efficacy, cooperative learning, blended, hybrid learning, inclusive classroom*

DAFTAR ISI

Halaman

JUDUL DISERTASI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

LEMBAR PERNYATAAN..... I

KATA PENGANTAR II

UCAPAN TERIMA KASIH..... III

ABSTRAK..... IV

ABSTRACT..... V

DAFTAR ISI..... VI

DAFTAR TABEL..... IX

DAFTAR GAMBAR X

DAFTAR GRAFIK..... XI

DAFTAR LAMPIRAN..... XII

BAB I PENDAHULUAN..... 1

Swasto Imam Teguh Prabowo, 2021

PENDEKATAN TEKNO-EFIKASI (TEA) UNTUK PESERTA DIDIK AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH MENEGAH ATAS (SMA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 identifikasi dan Perumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian	11
1.4 Manfaat Penelitian	11
1.5 Asumsi Penelitian.....	12
1.6 Struktur Organisasi Disertasi.....	13

BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN15

2.1 Autisme; Perkembangan Definisi dan Karakteristiknya.....	15
2.2 Proses Pemelajaran untuk Anak dengan Autism Spektrum Disorder...28	
2.3 Sekolah Inklusi untuk Anak dengan ASD.....	32
2.4 Teknologi dalam Pemelajaran Matematika untuk Anak dengan Autisme	
.....	34
2.5 Self-Efficacy: Definisi, Struktur, dan Fungsinya.....	35
2.6 Kerangka Pemikiran Techno-Efficacy Approach: Suatu Pendekatan Pemelajaran di Kelas Inklusi.....	39

BAB III METODE PENELITIAN56

3.1 Lokasi dan Partisipan Penelitian	56
3.2 Pendekatan dan Metode Penelitian	57
3.3 Prosedur Penelitian.....	59

3.4 Teknik Pengumpulan Data	63
3.5 Teknik Analisis Data	64
3.6 Reduksi Data	65
3.7 Penyajian Data	65
3.8 Instrumen Penelitian dan Pengumpulan Data.....	67
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	73
4.1 Pembahasan.....	73
4.2 Hasil Penelitian dan Temuan Penelitian	9

4.3 Keterbatasan Penelitian	157
BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	158
5.1 Simpulan.....	158
5.2 Implikasi.....	160
5.3 Rekomendasi.....	160
DAFTAR PUSTAKA	161
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

4.1 Data Peserta Didik ASD	76
4.2 Profil Peserta Didik ASD	83
4.3 Profil Pembelajaran Peserta Didik ASD	91
4.4 Alur Penulisan Pendekatan TEA	100
4.5 Prosedur TEA	106
4.6 Alur TEA	112
4.7 Workshop TEA	132
4.8 Pedoman score.....	136
4.9 Hasil Nilai Tes Peserta Didik ASD	139
4.10 Hasil Nilai Tes Peserta Didik ASD	144
4.11 Content Knowledge Guru.....	148
4.12 Pedagogical Knowledge	150
4.13 Pedagogical Content Knowledge	150
4.14 Diskursus ASD	153
4.15 Modifikasi Pembelajaran dalam TEA	155

DAFTAR GAMBAR

1.1 Kerangka Pemikiran	14
3.1 Alur Penelitian.....	74
4.1 Penjelasan Guru Matematika kepada ASD	93
4.2 Skema Hybrid Learning	109
4.3 Infrastruktur CBT	113
4.4 Tampilan laman login.....	113
4.5 Tampilan laman guru.....	113
4.6 Tampilan laman Peserta didik ASD	114
4.7 Tampilan Laman Kode Kelas	114
4.8 Tampilan Laman Gabung Kelas	115
4.9 Tampilan Laman Notifikasi.....	116
4.10 Tampilan Laman Contoh Soal dan Submit	116
4.11 Tampilan Laman Rekapitulasi Nilasi	117
4.12 Guru Mengikuti Workshop TEA.....	133
4.13 Penulisa Memaparkan TEA.....	133
4.14 Pelaksanaan TEA	134
4.15 Siklus PTK	140
4.16 TEA di Kelas Inklusif.....	151

DAFTAR GRAFIK

4.1 Nilai Peserta Didik ASD	145
4.2 Perkembangan Nilai Peserta Didik ASD.....	146

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A (BAHAN AJAR)

- A.1 Prosedur Pendekatan TEA
- A.2 Silabus
- A.3 RPP Kelas Inklusif
- A.4 PPI Peserta Didik ASD
- A.5 Assessment
- A.6 Aplikasi Hybrid Learning

LAMPIRAN B (INSTRUMEN PENELITIAN)

- B.1 Kisi-kisi Penilaian Instrumen
- B.2 Instrumen Penelitian
- B.3 Nilai Peserta Didik
- B.4 Sampel Lembar Kerja Siswa

LAMPIRAN C (PENGUJIAN INSTRUMEN)

- C.1 Lembar Judgement Experts

LAMPIRAN D (ANALISIS DATA)

- D.1 Perolehan Nilai Pre-Test
- D.2 Perolehan Nilai Post-Test
- D.3 Perolehan Table ARC
- D.4 Perolehan Table SSR
- D.5 Perolehan Table CK, PK, PCK

LAMPIRAN F (SURAT)

- F.1 Surat Penunjukan Dosen Pembimbing Skripsi
- F.2 Lembar Usulan Draft Skripsi (Seminar I)
- F.3 Berita Acara Ujian Sidang
- F.4 Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian
- F.5 Lembar Bimbingan