

**KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS, KELANCARAN PROSEDURAL
DAN DISPOSISI PRODUKTIF MATEMATIS SISWA
DALAM IMPLEMENTASI MODEL *BLENDED LEARNING***

TESIS

Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan Matematika



Oleh:

Fitriani Apendi

NIM 1802661

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2022**

HAK CIPTA

KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS, KELANCARAN PROSEDURAL DAN DISPOSISI PRODUKTIF MATEMATIS SISWA DALAM IMPLEMENTASI MODEL *BLENDED LEARNING*

Oleh
Fitriani Apendi

S.Pd Universitas Pendidikan Indonesia, 2018

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Fitriani Apendi 2022
Universitas Pendidikan Indonesia
2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS, KELANCARAN PROSEDURAL DAN DISPOSISI PRODUKTIF MATEMATIS SISWA DALAM IMPLEMENTASI MODEL *BLENDED LEARNING*

FITRIANI APENDI
NIM 1802661

Disetujui oleh:
Pembimbing I



Prof. H. Yaya S. Kusumah, M.Sc., Ph.D.
NIP. 195909221983031003

Pembimbing II



Prof. Dr. Nurjanah, M.Pd.
NIP. 196511161990012001

Mengetahui,
Ketua Departemen Pendidikan Matematika
Universitas Pendidikan Indonesia



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.
NIP. 19640117199202100

ABSTRAK

Fitriani Apendi, (2022). Kemampuan Berpikir Logis, Kelancaran Prosedural dan Disposisi Produktif Matematis Siswa dalam Implementasi Model *Blended Learning*.

Adanya wabah COVID-19 di Indonesia membuat pemerintah mengeluarkan kebijakan untuk melaksanakan Pertemuan Tatap Muka Terbatas (PTMT). Di samping itu, Kemendikbud mengeluarkan SK mengenai capaian pembelajaran matematika yang harus dimiliki siswa, diantaranya kemampuan kelancaran prosedural, penalaran adaptif, berpikir logis, dan disposisi produktif. Kenyataan di lapangan menunjukkan kemampuan-kemampuan tersebut tergolong rendah. Penelitian ini dilakukan di salah satu SMA kabupaten Bogor yang menerapkan PTMT. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir logis matematis siswa yang memperoleh *Blended Learning* tipe *Flipped Classroom*; (2) pencapaian dan peningkatan kelancaran prosedural matematis siswa yang memperoleh *Blended Learning* tipe *Flipped Classroom*; dan (3) disposisi produktif siswa menggunakan *Blended Learning* tipe *Flipped Classroom*. Pada penelitian ini digunakan pola desain *nonequivalent pretest-posttest control group design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan jumlah 35 siswa di salah satu kelas XI. Instrumen penelitian ini adalah observasi, soal pretes dan postes kemampuan berpikir logis dan kelancaran prosedural matematis, serta angket disposisi produktif. Hasil penelitian menunjukkan (1) pencapaian kemampuan berpikir logis dan kelancaran prosedural matematis siswa yang memperoleh *Blended Learning* tipe *Flipped Classroom* lebih tinggi daripada skor KKM (80); (2) terdapat peningkatan kemampuan berpikir logis dan kelancaran prosedural matematis siswa menggunakan *Blended Learning* tipe *Flipped Classroom*; dan (3) disposisi produktif siswa setelah menggunakan *Blended Learning* tipe *Flipped Classroom* menunjukkan rata-rata persentase sebesar 51% dengan rata-rata persentase tertinggi disposisi produktif siswa pada indikator bersemangat dan tidak mudah menyerah.

Kata Kunci: Berpikir Logis, Kelancaran Prosedural, Disposisi Produktif, dan *Blended Learning* tipe *Flipped Classroom*.

ABSTRACT

Fitriani Apendi, (2022). Logical Thinking Ability, Procedural Fluency, and Mathematical Productive Disposition of Students in the Implementation of Blended Learning Model.

The COVID-19 outbreak in Indonesia has prompted the government to issue a policy to hold a limited face-to-face learning in schools. In addition, the Ministry of Education and Culture issued a decree regarding the achievement of learning mathematics that must be possessed by students, including procedural fluency skills, adaptive reasoning, logical thinking, and productive disposition. The reality on the ground shows that these abilities are relatively low. This research was conducted in one of the high schools in Bogor Regency which implemented Limited Face-to-face Learning. This study aims to determine (1) the achievement and improvement of students' mathematical logical thinking abilities who received Blended Learning of Flipped Classroom type; (2) achievement and improvement of mathematical procedural fluency of students who received Blended Learning of Flipped Classroom type; and (3) productive disposition of students using Blended Learning of Flipped Classroom type. This study uses a nonequivalent pretest-posttest control group design pattern. The sampling technique used is purposive sampling with a total of 35 students in one of eleven grade students. The instruments of this research are observation, pretest and posttest questions of logical thinking ability and mathematical procedural fluency, and a productive disposition questionnaire. The results revealed that (1) the achievement of logical thinking skills and mathematical procedural fluency of students who obtained Blended Learning type Flipped Classroom are higher than the minimum completeness criteria score (i.e., 80); (2) there is an increase in students' logical thinking skills and mathematical procedural fluency after using Blended Learning of Flipped Classroom type; and (3) after using Blended Learning of Flipped Classroom type, the students' productive disposition shows an average percentage of 51% with the highest average percentage of students' productive disposition on the indicators of being enthusiastic and not giving up easily.

Keywords: Logical Thinking, Procedural Fluency, Productive Disposition, and Blended Learning of Flipped Classroom type.

DAFTAR ISI

HAK CIPTA.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TESIS.....	iii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	14
1.3 Tujuan Penelitian.....	15
1.4 Manfaat Penelitian.....	16
1.5 Struktur Penulisan	16
BAB II KAJIAN TEORI.....	19
2.1 Kecakapan Matematis	19
2.1.1 Kemampuan Berpikir Logis Matematis.....	23
2.1.2 Kelancaran Prosedural Matematis	34
2.1.3 Disposisi Produktif Matematis.....	39
2.2 <i>Blended Learning</i>	44
2.3 Penerapan Model Blended Learning tipe Flipped Classroom.....	75
2.4 Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).....	87
2.5 Hasil Penelitian yang Relevan.....	93
BAB III METODE PENELITIAN.....	99
3.1 Desain Penelitian.....	99
3.2 Lokasi, Populasi, dan Sampel Penelitian	100

3.3	Variabel Penelitian	100
3.4	Definisi Operasional.....	101
3.5	Instrumen Penelitian.....	102
3.6	Teknik Pengumpulan Data	111
3.7	Teknik Analisis Data.....	111
3.8	Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	115
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		118
4.1	Hasil Penelitian	118
4.1.1.	Kemampuan Berpikir Logis Matematis Siswa	118
4.1.2.	Kelancaran Prosedural Matematis Siswa.....	124
4.1.3.	Disposisi Produktif Siswa dalam Model <i>Blended Learning</i> tipe <i>Flipped Classroom</i>	130
4.2	Temuan dan Pembahasan	144
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		154
5.1	Simpulan.....	154
5.2	Saran.....	156
DAFTAR PUSTAKA		157

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design	99
Tabel 3.2 Kriteria Koefisien Korelasi	104
Tabel 3.3 Hasil Analisis Validitas Butir Soal.....	104
Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Reliabilitas.....	105
Tabel 3.5 Kriteria Daya Pembeda	107
Tabel 3.6 Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal	107
Tabel 3.7 Kriteria Tingkat Kesukaran	108
Tabel 3.8 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal	109
Tabel 3.9 Rekap Hasil Analisis Uji Coba Soal	109
Tabel 3.10 Skor Angket Disposisi Produktif Siswa	110
Tabel 3.11 Teknik Pengumpulan Data	111
Tabel 3.12 Kriteria Nilai N-Gain.....	114
Tabel 3.13 Kriteria Persentase Angket Disposisi Produktif Siswa	115
Tabel 4.1 Skor Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa.....	118
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Logis Matematis Siswa.....	119
Tabel 4.4 Skor Postes Kelancaran Prosedural Matematis Siswa	125
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Data Kelancaran Prosedural Matematis	126
Tabel 4.6 Hasil Uji Statistik Satu Sampel Kelancaran Prosedural Matematis	126
Tabel 4.7 Persentase Skor Disposisi Produktif Siswa pada Indikator Bersemangat	131
Tabel 4.8 Persentase Skor Disposisi Produktif Siswa pada Indikator Tidak Mudah Menyerah.....	134
Tabel 4.9 Persentase Skor Disposisi Produktif Siswa pada Indikator Penuh Percaya Diri dalam Belajar dan Menyelesaikan Masalah	137
Tabel 4.10 Persentase Skor Disposisi Produktif Siswa pada Indikator Memiliki Rasa Ingin Tahu yang Tinggi.....	141

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Laporan hasil UN https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id	1
Gambar 1. 2 Standar Kecakapan Matematis	3
Gambar 2.1 Contoh Soal Penalaran Adaptif	21
Gambar 2.2 Aktivitas Model <i>Blended Learning</i>	46
Gambar 2.3 Model <i>Blended Learning</i> dalam Matematika	49
Gambar 2.4 Tipe <i>Blended Learning</i>	59
Gambar 2.5 <i>Station Rotation</i>	60
Gambar 2.6 <i>Lab Rotation</i>	61
Gambar 2.7 <i>Individual Rotation</i>	62
Gambar 2.8 <i>Flipped Classroom</i>	64
Gambar 2.9 Langkah-langkah model <i>Flipped Blended Learning</i>	65
Gambar 2.10 <i>Flex</i>	70
Gambar 2.11 <i>A La Certe</i>	71
Gambar 2.12 <i>Enriched Virtual</i>	72
Gambar 2.13 Tahapan Penerapan Model <i>Flipped Classroom</i> Berbasis <i>Online Learning Platform</i>	79
Gambar 2.14. Langkah-langkah dalam Penentuan KKM.....	92
Gambar 3.1 Alur Uji Statistik Satu Sampel.....	112
Gambar 4.1 Peningkatan Kemampuan Berpikir Logis Matematis.....	123
Gambar 4.2 Peningkatan Kemampuan Berpikir Logis Matematis Perindikator	124
Gambar 4.4 Peningkatan Kelancaran Prosedural Matematis	128
Gambar 4.5 Peningkatan Kelancaran Prosedural Matematis per Indikator.....	129
Gambar 4.6 Jawaban Siswa pada Indikator Menarik Kesimpulan Berdasarkan Keserupaan Dua Proses	146
Gambar 4.7 Jawaban Siswa pada Indikator Menggunakan Prosedur.....	147

Gambar 4.8 Jawaban Siswa pada Indikator Memodifikasi atau Memperbaiki Prosedur	149
Gambar 4.9 Kegiatan Pembelajaran di Kelas.....	150

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A

A.1 Kisi-kisi Uji Coba Soal	163
A.2 Soal yang Diujicobakan	166
A.3 Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Uji Coba Soal	168
A.4 Kisi-kisi Butir Disposisi Produktif.....	175
A.5 Indikator Penelitian	177

Lampiran B

B.1 Data Uji Coba Kemampuan Berpikir Logis Matematis dan Kelancaran Prosedural Matematis.....	179
B.2 Analisis Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Logis Matematis.....	180
B.3 Analisis Uji Coba Soal Kelancaran Prosedural Matematis	184

Lampiran C

C.1 Soal Pretes dan Postes Kemampuan Berpikir Logis Matematis dan Kelancaran Prosedural Matematis	189
C.2 Kunci Jawaban Soal Pretes dan Postes Kemampuan Berpikir Logis Matematis dan Kelancaran Prosedural Matematis.....	191
C.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran model <i>Blended Learning Tipe Flipped Classroom</i>	196
C. 4 LKPD model <i>Blended Learning</i>	206
C. 5 Angket Disposisi Produktif	224

Lampiran D

D.1 Data Pretes dan Postes Kemampuan Berpikir Logis Matematis Siswa	227
D.2 Data Pretes dan Postes Kelancaran Prosedural Matematis Siswa.....	228
D.3 Analisis Pencapaian Kemampuan Berpikir Logis Matematis.....	229
D.4 Data dan Analisis Pencapaian Kelancaran Prosedural Matematis	235
D.5 Deskripsi Data Gain Ternormalisasi Kemampuan Berpikir Logis Matematis ..	239

D.6 Deskripsi Data Gain Ternormalisasi Kelancaran Prosedural Matematis	241
D.7 Data dan Analisis Disposisi Produktif	243
Lampiran E	
E.1 Contoh Jawaban Uji Coba Instrumen Penelitian.....	249
E.2 Contoh Jawaban Pretes dan Postes.....	252
E.3 Contoh Jawaban LKPD	263
E.4 Contoh Data Angket Disposisi Produktif Siswa	270
E.5 Contoh Kegiatan Pembelajaran dengan <i>Blended Learning Tipe Flipped Classroom</i>	272
Lampiran F	
F.1 SK pembimbing.....	275
F.2 Surat Izin Melaksanakan Penelitian.....	278
F.3 Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian.....	279

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, F., Ibda, H. (2021). *Desain Pendidikan dan Teknologi Pembelajaran Daring di Era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0*. Semarang: Qahar Publisher.
- Aisyah, N., Ma'rufi, Salwah. (2022). Analisis Kemampuan Strategic Competence Siswa dalam Kecakapan Matematis pada Materi Program Linear ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 7, (1), 49-61.
- Aksu, G & Koruklu, N. (2015). Determination the Effects of Vocational High School Students' Logical and Critical Thinking Skills on Mathematics Success. *Eurasian Journal of Educational Research*. 181-206.
- Aminah, M., Kusumah, Y. S., Suryadi, D., Sumarmo, U. (2018). The Effect of Metacognitive Teaching and Mathematical Prior Knowledge on Mathematical Logical Thinking Ability and Self-Regulated Learning. *International Journal of Instruction*. 11, (3), 45-62.
- Andriawan, B., Budiarto, M. T. (2014). Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VIII-1 SMP Negeri 2 Sidoarjo. *Mathedunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 3, (2), 42-48.
- Arifin, Z. (2011). *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arifin, M. Z. (2022). *Implementasi Blended Learning Matematika: Analisis Faktor dan Pengaruhnya*. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Awodeyi, A. F., Akpan, E. T., Udo, I. (2014). Enhancing Teaching and Learning of Mathematics: Adoption of Blended Learning pedagogy in University of Uyo. *International Journal of Science and Research*. 3, 40-45.
- Azizurrohim, Nissa, I. C., Kinasih, I. P. (2015). *Analisis Kemampuan Prosedural Siswa SMP melalui Soal Matematika Berstandar PISA*. Diakses pada tanggal 23 Juni 2020.
- Bautista, R. G. (2013). The Students' Procedural Fluency and Written-Mathematical Explanation on Constructed Response Tasks in Physics. *Journal of Technology and Science Education*. 3, (1), 49-56.
- Bonk, C. J., Graham, C. R. (Eds.). (2005). *Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*. San Francisco: Pfeiffer Publishing.
- Daryono, I., Fauzi, M. A. (2019). *Petunjuk, Perencanaan, dan Pelaporan Penilaian*. Bandung: Lembaga Kajian Komunikasi dan Sosial.

- Efendi, A., Maskar, S. (2020). Studi Pendahuluan: Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMK Islam Adiluwih. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*. 3, (1), 50-53.
- Ernawati., dkk. (2021). *Problematika Pembelajaran Matematika*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Feldhaus, C. A. (2014). How Pre Service Elementary School Teachers' Mathematical Dispositions are Influenced by School Mathematics. *American International Journal of Contemporary Research*. 4, (6), 91–97.
- Foster, C. (2013). Mathematical Études: Embedding Opportunities for Developing Procedural Fluency within Rich Mathematical Contexts. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*. 44, (5), 765-774.
- Hartono., Saputro, M., Fitriawan, D. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Blended Learning pada Mata Kuliah Logika dan Penalaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*. 4, (2), 84-89.
- Haryandika, U. W., dkk. (2017). Analisis Kelancaran Prosedural Matematis Siswa pada Materi Persamaan Eksponen Kelas X SMA Negeri 2 Singkawang. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*. 2, (2), 72-77.
- Hidayat, A. R. (2018). *Filsafat Berpikir Teknik-teknik Berpikir Logis Kontra Kesesatan Berpikir*. Pamekasan: Duta Media Publishing.
- Indriani, T., Hartoyo, A., Astuti, D. (2017). Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa dalam Memecahkan Masalah Kelas VIII SMP Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*. 6, (2), 1-12.
- Irawan, B. P. (2018). Kecakapan Matematis (Mathematical Proficiency) Siswa dalam Pembelajaran Open-Ended di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Perspektif Pendidikan*. 12, (1), 60-71.
- Jansen, A. (2012). Developing Productive Dispositions During Small-Group Work in Two Sixth-Grade Mathematics Classrooms Teachers' Facilitation Efforts and Students' Self-Reported Benefits. *Middle Grades Research Journal*. 7, (1), 37-56.
- Kashefi, H., Ismail, Z., Yusof, Y. M., Rahman, R. A. (2012). Supporting Students Mathematical Thinking in the Learning of Two-Variable Functions through Blended Learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 46, 3689-3695.
- Khikmiyah. (2014). Analisis Kecakapan Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistika dengan Pembelajaran Kolaboratif Berbasis Masalah. *Didaktika*. 20, (2), 30-40.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., Findell, B. (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: National Academy of Sciences – National Research Council. Retrieved from <http://www.nap.edu/catalog/9822.html>

- Kesumawati, N. (2012). *Disposisi Matematis*. Diakses pada tanggal 23 Juni 2020 dari <http://staff.uny.ac.id>
- Kurniawati, M., Santanapurba, H., Kusumawati, E. (2019). Penerapan Blended Learning menggunakan Model Flipped Classroom berbantuan Google Classroom dalam Pembelajaran Matematika SMP. *EDU-MATH Jurnal Pendidikan Matematika*. 7, (1), 8-19.
- Lestari, K. E & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lin, Y., Tseng, C., Chiang, P. (2017). The Effect of Blended Learning in Mathematics Course. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*. 13, (3), 741-770.
- Nehme, Z., Ali S., Seakhoa-King, A. (2015). Technology Blended Learning Approaches and the Level of Student Engagement with Subject Content. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Researh*. 13, (2), 179-194.
- Ningrum, R. (2021). *Seni Berpikir dan Bertindak Kreatif, Kiat-kiat Berpikir Kreatif Kaum Muda Milenial*. Jakarta: Anak Hebat Indonesia.
- Nugraha, D., Astawa, I., Ardana, I. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran *Blended Learning* terhadap Pemahaman Konsep dan Kelancaran Prosedur Matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 6, (1), 75-86.
- Nopitasari, D. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 1, (2), 103-112.
- Peterson, K. (2016).. A Blended Learning Appr A Blended Learning Approach to Increasing Student Achie easing Student Achievement in a Sixth Grade Mathematics Classroom Using Flipped Classroom with Tiered Activities. *Masters of Arts in Education Action Research*. 2-47.
- Piaget, J. (1969). *The Origins of Intelligence in Children*. New York: International University Press.
- Ramadhani, R. (2020). *Desain Pembelajaran Matematika Berbasik TIK: Konsep dan Penerapan*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Rohaeti, E. E., Budiyanto, A. M, & Sumarmo, U. (2014). Enhancing Students' Mathematical Logical Thinking Ability and Self-Regulated Learning through Problem Based Learning. *International Journal of Education*. 8, (1), 54-63.
- Safitri, A., Lestari, K. E. (2022). Analisis Kelancaran Prosedural Matematis Siswa Berdasarkan Kemandirian Belajar. *Jurnal Educatio*. 8, (2), 444-452.

- Sajid, MR., et all. (2016). Can Blended Learning and the Flipped Classroom Improve Student Learning and Satisfaction in Saudi Arabia?. *International Journal of Medical Education*. Vol (7). 281-285.
- Samuelsson, J. (2010). The Impact of Teaching Approaches on Students' Mathematical Proficiency in Sweden. *International Electronic Journal of Mathematics Education*. 5, (2), 61-78.
- Sari, R. N. (2020). Profil Kemampuan Berpikir Logis Matematis Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pasir Pengaraian. *Jurnal ABSIS*. 2, (2), 188-193.
- Selvi, T. (2018). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Matematis Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) melalui Model Pembelajaran Heuristik-KR. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 7, (1), 34-44.
- Septiati, E. (2016). Kemampuan Berpikir Logis Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika pada Mata Kuliah Matematika Diskrit. *Seminar Nasional Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang*. 1, (1), 394-401.
- Setiawati, E. (2014). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Logis, Kreatif, dan Habits of Mind Matematis melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. Universitas Pendidikan Indonesia. Repository.upi.edu.
- Sezen, N., Bulbul, A. (2011). A Scale on Logical Thinking Abilities. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 15, 2476-2480.
- Siregar, S. N., Roza, Y. (2019). The Logical Thinking Ability of Mathematics Education Students of Riau University on Algorithms and Programming Courses. *URICES*. 367-372.
- Sit, M. (2021). *Optimalisasi Kecerdasan Majemuk Anak Usia Dini dengan Permainan Tradisional*. Jakarta: Kencana.
- Sullivan, P. (2011). *Teaching Mathematics: Using Research-Informed Strategies*. Australia: Australian Council for Educational Research.
- Sumarmo, U., Hidayat, W., Zukarnaen, R., Hamidah, Ms., Sariningsih, R. (2012). Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, dan Kreatif Matematik. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 17, (1), 17-33.
- Sundayana, R. (2014). *Statistik Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Supianti, I, I., Zakiyah, K., Agustian, F. (2021). E-Learning: Pencapaian Productive Disposition Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Siswa SMP. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*. 5, (2), 310-325.
- Tambunan, J. (2021). Analisis Model Pembelajaran Blended Learning terhadap Pemahaman dan Penalaran Logis Mahasiswa. *Jurnal Suluh Pendidikan*. 9, (2), 80-89.

- Tobin, G. K., Capie, W. (1981). The Development and Validation of a Group Test of Logical Thinking. *Educational and Psychological Measurement*. 41, 413-423.
- Trisnowali, A. (2015). Profil Disposisi Siswa Pemenang Olimpiade pada Tingkat Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal EST*. 1, (3), 47-57.
- Valmoria, E., Tan, R. G. (2019). Sequences of Mathematical Tasks for Intensifying Procedural Fluency in Integer Operation. *Sci.Int.(Lahore)*. 31, (3),451-454.
- Wijoyo, dkk. (2020). *Blended Learning: suatu Panduan*. Sumatra Barat: Insan Cendikia Mandiri.
- Wilkerson, J. B. (2017). *Cultivating Mathematical Affections: Developing a Productive Disposition Through Engagement in Service Learning*. USA: Graduate Council of Texas State University.
- Zaman, A., Farooq, R. A., Hussain, M. A., Ghaffar, A., Satti, A N. (2017). Logical Thinking in Mathematics: a Study of Secondary School Students in Pakistan. *Journal of Research Society of Pakistan*. 54, (1), 47-55.