

***WAYS OF THINKING DAN WAYS OF UNDERSTANDING SISWA
DALAM PENYELESAIAN PERMASALAHAN INDUKSI MATEMATIKA***

TESIS

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan Matematika



Oleh:

Reka Ikraami Kurniawan
NIM 2105572

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2023**

LEMBAR HAK CIPTA
WAYS OF THINKING DAN WAYS OF UNDERSTANDING SISWA
DALAM PENYELESAIAN PERMASALAHAN INDUKSI MATEMATIKA

Oleh:

Reka Ikraami Kurniawan

S.Pd. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, 2020

Sebuah tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Master Pendidikan pada Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Reka Ikraami Kurniawan 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Juli 2023

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.

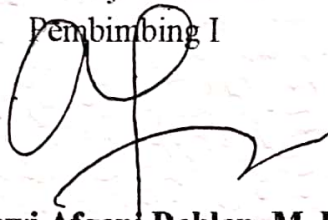
**LEMBAR PENGESAHAN
TESIS**

***WAYS OF THINKING DAN WAYS OF UNDERSTANDING SISWA
DALAM PENYELESAIAN PERMASALAHAN INDUKSI MATEMATIKA***

Oleh:

**Reka Ikraami Kurniawan
NIM. 2105572**

Disetujui Oleh:
Pembimbing I



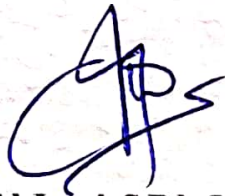
Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M. Kes.
NIP. 196805111991011001

Pembimbing II



Dr. H. Endang Cahya MA., M. Si.
NIP. 196506221990011001

Mengetahui
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19820510 2005011002

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “*Ways of Thinking dan Ways of Understanding Siswa dalam Penyelesaian Permasalahan Induksi Matematika*” 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 klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 30 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,

Reka Ikraami Kurniawan

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil‘alamin, puji dan syukur kepada Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat, nikmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis yang berjudul “*Ways of Thinking dan Ways of Understanding Siswa dalam Penyelesaian Permasalahan Induksi Matematika*”. Shalawat beserta salam senantiasa penulis sanjungkan kepada Rasulullah Muhammad SAW beserta keluarganya dan para sahabatnya sekalian.

Penulisan tesis ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada program studi Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia. Selain itu, penulisan tesis merupakan tambahan wawasan bagi penulis dalam melakukan penelitian dan membuat laporan penelitian.

Penulis menyadari dalam penulisan tesis ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan berbagai masukan baik kritikan maupun saran yang bersifat membangun dari pembaca agar tesis ini dapat disempurnakan. Semoga segala informasi yang tertulis dalam tesis ini dapat menjadi manfaat bagi penulis sendiri dan pembaca sekalian.

Bandung, 30 Juli 2023

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia, sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan tesis ini. Shalawat serta salam selalu tercurah untuk Rasulullah Muhammad SAW.

Penulisan tesis ini tidak lepas dari bantuan, doa, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan tesis ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M. Kes. sebagai Dosen Pembimbing 1 sekaligus Pembimbing Akademik yang telah memberikan energi positif serta membimbing penulis selama masa studi.
2. Bapak Dr. H. Endang Cahya MA., M. Si. sebagai Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan ilmu serta membimbing penulis dalam menyelesaikan tesis ini dan selama studi perkuliahan.
3. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Magister Pendidikan Matematika UPI yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat berharga, inspirasi, dan motivasi selama perkuliahan.
4. Terima kasih yang tak terhingga kepada orang tua tercinta, ayahanda dan ibunda yang telah memberikan doa, semangat, dan segala dukungannya sejak penulis lahir hingga saat ini, dan tidak pernah lelah memberikan motivasi kepada penulis selama proses perkuliahan hingga penyusunan tesis ini.
5. Ketiga adik penulis, Bella, Aghfi, dan Syifa yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
6. Sahabat tersayang Sri Mulyani, Siti Mutiah, dan Silvia Ningsih yang senantiasa memberikan doa, semangat, motivasi, dukungan, serta energi positif lainnya kepada penulis sampai hari ini.
7. Teman-teman Magister Pendidikan Matematika UPI Tahun 2021
8. Rekan kerja penulis yang selalu memberikan bantuan, doa, dan dukungannya kepada penulis selama proses penyelesaian tesis ini.

9. Siswa-siswi kelas XI SMA yang sudah membantu penulis dalam proses penelitian ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu.

Bandung, Juli 2023

Penulis,

Reka Ikraami Kurniawan

ABSTRAK

Reka Ikraami Kurniawan (2105572) *Ways of Thinking* dan *Ways of Understanding* Siswa dalam Penyelesaian Permasalahan Induksi Matematika

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang *WoT*, *WoU* siswa dan keterkaitan keduanya dalam menyelesaikan masalah induksi matematika berdasarkan Teori Harel. *WoT* yang dimaksud yaitu cara berpikir dalam kategori pendekatan pemecahan masalah, skema bukti dan keyakinan terhadap matematika sedangkan *WoU* yang dianalisis adalah bagaimana siswa memahami, menghubungkan, dan menyimpulkan konsep induksi matematika. Analisis yang dilakukan dihubungkan dengan teori Harel berupa prinsip pembelajaran dalam *DNR-System* dengan memberikan lima soal tes dan dilanjutkan dengan wawancara klinis berbasis *ICM*. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan desain *grounded theory*. Penelitian ini dilaksanakan pada salah satu SMA di Jakarta. Subjek penelitian ini adalah 25 siswa kelas XI yang telah mempelajari materi induksi matematika. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *WoT* siswa pada kategori pendekatan pemecahan masalah pada umumnya tergolong kategori baik. Sebagian besar siswa mampu membuat rencana/strategi penyelesaian masalah induksi matematika dan mengarah pada solusi yang tepat. Kategori skema bukti siswa tergolong cara berpikir *RPG*. Masih banyak ditemukan siswa yang belum mampu memiliki cara berpikir *PPG* dengan baik. Kategori keyakinan terhadap matematika yang tergolong cukup. Siswa belum mampu menghubungkan antar konsep matematika dengan baik dalam proses pembuktian menggunakan induksi matematika. Pada umumnya siswa termasuk dalam kategori *WoU* cukup. Siswa mampu memahami masalah induksi, menjelaskan konsep induksi, tetapi tidak tepat dalam mengaitkan antar konsep matematika lainnya dalam proses penyelesaian pembuktian. Keterkaitan antara *WoT* dan *WoU* siswa dalam menyelesaikan masalah induksi matematika adalah cara memahami terhadap suatu konsep matematika mempengaruhi cara berpikir siswa dalam bertindak menyelesaikan masalah induksi matematika, begitupun sebaliknya.

Kata kunci: *Ways of Thinking*, *Ways of Understanding*, Pembuktian Matematika, Induksi Matematika.

ABSTRACT

Reka Ikraami Kurniawan (2105572) *Ways of Thinking and Ways of Understanding Students in Solving Mathematical Induction Problems*

This study aims to obtain an overview of WoT, WoU students, and their interrelationships in solving mathematical induction problems based on Harel's Theory. The WoT in question is a way of thinking in the category of problem-solving approaches, proof schemes, and beliefs about mathematics while the WoU that is analyzed is how students understand, connect, and conclude the concept of mathematical induction. The analysis carried out is connected with Harel's theory in the form of learning principles in the DNR-System by giving five test questions followed by ICM-based clinical interviews. This research is qualitative research with a grounded theory design. This research was conducted at one of the high schools in Jakarta. The subjects of this study were 25 students of class XI who had studied mathematics induction. Data collection techniques were carried out using test and interview techniques. The results showed that students' WoT in the problem-solving approach category generally belonged to the good category. Most students can make plans/strategies for solving math induction problems and lead to the right solutions. The student-proof schema category belongs to the RPG way of thinking. There are still many students who have not been able to have a good PPG way of thinking. The category of belief in mathematics is classified as sufficient. Students have not been able to connect mathematical concepts properly in the proof process using mathematical induction. In general, students are included in the enough WoU category. Students can understand the problem of induction, and explain the concept of induction, but are not precise in linking other mathematical concepts in the process of completing a proof. The link between WoT and WoU students in solving mathematical induction problems is a way of understanding a mathematical concept that influences the way students think in solving mathematical induction problems, and vice versa.

Keywords: *Ways of Thinking, Ways of Understanding, Mathematical Proof, Mathematical Induction.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR HAK CIPTA.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TESIS	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
2.1 Teori Harel	10
2.1.1 <i>DNR-System</i>	10
2.1.2 <i>Mental Act</i>	14
2.1.3 <i>Interview Communication Map (ICM)</i>	18
2.2 <i>Ways of Thinking</i> dan <i>Ways of Understanding</i>	20
2.3 Pembuktian Matematika.....	25
2.3.1 Definisi Pembuktian Matematika.....	25
2.3.2 Tujuan Pembuktian Matematika	26
2.3.3 Jenis-jenis Pembuktian Matematika.....	27
2.3.4 Indikator Pembuktian Matematika	27
2.4 Induksi Matematika.....	28
2.4.1 Definisi Induksi Matematika	28

2.4.2 Prinsip Induksi Matematika	29
2.5 <i>Ways of Thinking</i> dan <i>Ways of Understanding</i> dalam Pembuktian Matematika.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	37
3.1 Metode Penelitian.....	37
3.2 Subjek dan Lokasi Penelitian	37
3.3 Instrumen Penelitian.....	38
3.4 Sumber Data.....	40
3.5 Teknik Pengumpulan dan Analisis Data	41
3.5.1 Mengembangkan Teori.....	41
3.5.2 Mengidentifikasi Hubungan <i>WoT</i> dan <i>WoU</i>	42
3.5.3 Interpretasi atau Memaknai Data	49
3.6 Validitas Data.....	50
3.6.1 Pengujian <i>Credibility</i>	51
3.6.2 Pengujian <i>Transferability</i>	51
3.6.3 Pengujian <i>Dependability</i>	51
3.6.4 Pengujian <i>Confirmability</i>	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	53
4.1 Hasil Penelitian	53
4.1.1 Deskripsi Subjek yang Diteliti	55
4.1.2 <i>WoT</i> Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Induksi Matematika	61
4.1.3 <i>WoU</i> Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Induksi Matematika	91
4.1.4 Keterkaitan <i>WoT</i> dan <i>WoU</i>	103
4.2 Pembahasan.....	111
4.2.1 <i>WoT</i> Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Induksi Matematika... ..	111
4.2.2 <i>WoU</i> Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Induksi Matematika ..	117
4.2.3 Keterkaitan <i>WoT</i> dan <i>WoU</i>	122
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	124
5.1 Kesimpulan	124
5.2 Rekomendasi	126
DAFTAR PUSTAKA	129

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Soal yang Gagal Diselesaikan Siswa	3
Tabel 3.1 Instrumen Tes Induksi Matematika	39
Tabel 3.2 Kategorisasi Tindakan Mental <i>WoT</i> dan <i>WoU</i>	42
Tabel 3.3 Kategorisasi Keterkaitan antara <i>WoT</i> dan <i>WoU</i>	48
Tabel 4.1 Pengelompokkan Siswa Berdasarkan Kategori Kognitif.....	53
Tabel 4.2 Persentase Hasil Jawaban Benar	54
Tabel 4.3 Deskripsi Kategori pada Indikator Heuristics	62
Tabel 4.4 Persentase Pencapaian Pendekatan Pemecahan Masalah	63
Tabel 4.5 Hasil Persentase <i>Proof Schemes</i>	68
Tabel 4.6 Kategori Keyakinan Terhadap Matematika	85
Tabel 4.7 Persentase Kategori Keyakinan Terhadap Matematika	86
Tabel 4.8 Kategori <i>WoU</i> Siswa.....	92
Tabel 4.9 Persentase Hasil <i>WoU</i> Siswa.....	94
Tabel 4.10 Kategori Keterkaitan <i>WoT</i> dan <i>WoU</i>	104
Tabel 4.11 Persentase Temuan Tiap Kategori <i>WoT</i> dan <i>WoU</i>	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jawaban Siswa A.....	4
Gambar 1.2 Jawaban Siswa B.....	4
Gambar 2.1 Struktur <i>DNR-System</i>	11
Gambar 2.2 Hubungan <i>Mental Act</i> , <i>WoT</i> , dan <i>WoU</i>	15
Gambar 2.3 <i>Triadic Mental Act</i> , <i>WoT</i> , dan <i>WoU</i>	16
Gambar 2.4 Konsep <i>Mental Act</i> secara keseluruhan.....	17
Gambar 2.5 Matematika sebagai Kombinasi Dua Pengetahuan	21
Gambar 2.6 Diagram Skema Bukti Empiris	33
Gambar 2.7 Hasil Jawaban Skema Bukti Empiris	33
Gambar 2.8 Diagram Skema Bukti Deduktif.....	34
Gambar 2.9 Hasil Jawaban Skema Bukti Deduktif.....	35
Gambar 2.10 Diagram Skema Bukti Eksternal	36
Gambar 4.1 Hasil Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1	63
Gambar 4.2 Jawaban Siswa KKT menggunakan skema PPG Nomor 1	68
Gambar 4.3 Jawaban Siswa KKS menggunakan skema RPG Nomor 1.....	69
Gambar 4.4 Jawaban Siswa KKR menggunakan skema RPG Nomor 1	70
Gambar 4.5 Jawaban Siswa KKS pada Soal Nomor 2.....	71
Gambar 4.6 Jawaban Siswa KKT pada Soal Nomor 2	74
Gambar 4.7 Jawaban Siswa KKT pada Soal Nomor 3	75
Gambar 4.8 Jawaban Siswa KKS pada Soal Nomor 3.....	76
Gambar 4.9 Jawaban Siswa KKR pada Soal Nomor 3	76
Gambar 4.10 Jawaban Siswa KKT pada Soal Nomor 4	78
Gambar 4.11 Jawaban Siswa KKS pada Soal Nomor 4.....	79
Gambar 4.12 Jawaban Siswa KKR pada Soal Nomor 4	80
Gambar 4.13 Jawaban Siswa KKT pada Soal Nomor 5	81
Gambar 4.14 Jawaban Siswa KKS pada Soal Nomor 5.....	82
Gambar 4.15 Jawaban Siswa KKR pada Soal Nomor 5	83
Gambar 4.16 Persentase Kategori Keyakinan Terhadap Matematika Soal 1	86
Gambar 4.17 Persentase Kategori Keyakinan Terhadap Matematika Soal 2	87
Gambar 4.18 Persentase Kategori Keyakinan Terhadap Matematika Soal 3	88

Gambar 4.19 Persentase Kategori Keyakinan Terhadap Matematika Soal 4	89
Gambar 4.20 Persentase Kategori Keyakinan Terhadap Matematika Soal 5	90
Gambar 4.21 Persentase Hasil <i>WoU</i> Siswa pada Soal Nomor 1	94
Gambar 4.22 Jawaban Siswa KKT dengan <i>WoU</i> Sangat Baik Soal 1.....	95
Gambar 4.23 Jawaban Siswa KKS dengan <i>WoU</i> Sangat Baik Soal 1.....	96
Gambar 4.24 Jawaban Siswa KKR dengan <i>WoU</i> Kurang Soal 1.....	96
Gambar 4.25 Persentase Hasil <i>WoU</i> Siswa pada Soal Nomor 2.....	97
Gambar 4.26 Jawaban Siswa KKS dengan <i>WoU</i> Cukup Soal 2	98
Gambar 4.27 Persentase Hasil <i>WoU</i> Siswa pada Soal Nomor 3.....	99
Gambar 4.28 Jawaban Siswa KKR dengan <i>WoU</i> Kurang Soal 3.....	100
Gambar 4.29 Persentase Hasil <i>WoU</i> Siswa pada Soal Nomor 4.....	101
Gambar 4.30 Persentase Hasil <i>WoU</i> Siswa pada Soal Nomor 5.....	102
Gambar 4.31 Jawaban Siswa KKS dengan <i>WoU</i> Baik Soal 5.....	103
Gambar 4.32 Jawaban Siswa yang Tergolong Kategori BB Soal 3.....	107
Gambar 4.33 Jawaban Siswa yang Tergolong Kategori BS Soal 2.....	108
Gambar 4.34 Jawaban Siswa yang Tergolong Kategori SB Soal 1	109
Gambar 4.35 Jawaban Siswa yang Tergolong Kategori SS Soal 4	110

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Soal Tes Induksi Matematika.....	134
Lampiran 2. Soal Tes Induksi Matematika	141
Lampiran 3. Pedoman Wawancara	146
Lampiran 4. Hasil Perolehan Jawaban Benar	150
Lampiran 5. Hasil WoT Kategori Pemecahan Masalah.....	151
Lampiran 6. Hasil WoT Kategori Skema Bukti.....	152
Lampiran 7. Hasil WoT Kategori Keyakinan Terhadap Matematika	153
Lampiran 8. Hasil WoU Siswa.....	154
Lampiran 9. Dokumentasi.....	155

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, A., & Angkotasan, N. (2021). Analisis Kemampuan Pembuktian Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan Deduktif pada Mata Kuliah Geometri. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*, 1(2).
- Ardiawan, Y. (2015). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Induksi Matematika di IKIP PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 4(1).
- Ashkenazi, Y., & Itzkovitch, E. (2014). Proof by Mathematical Induction. *International Journal of Innovation and Research in Educational Sciences*, 1(3), 186–190. <https://doi.org/10.1201/9781003082927-4>
- Asyhar, B. (2015). *Studi Pemahaman Bukti dan Pembuktian dalam Geometri Euclid Mahasiswa Jurusan Tadris Matematika IAIN Tulungagung*. 1(2), 127–135.
- Bartle, R. G., & Sherber, D. R. (2011). *Introduction to Real Analysis*.
- Creswell, J. W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*.
- Creswell, J. W., Hanson, W. E., Clark Plano, V. L., & Morales, A. (2007). Qualitative Research Designs: Selection and Implementation. *The Counseling Psychologist*, 35(2), 236–264. <https://doi.org/10.1177/0011000006287390>
- Darmawijoyo. (2010). Argumen Matematika Studi Kasus Pada Mata Kuliah Matematika Sekolah II. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4.
- Davis, M., Grassl, R., Hauk, S., Mendoza-Spencer, B., & Yestness, N. (2009). Learning Proof by Mathematical Induction. *Proceedings of the 12th Conference on Research in Undergraduate Mathematics Education*.
- Emeira, G., Hapizah, & Scristia. (2020). Mathematical proof analysis using mathematical induction of grade XI students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1480(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1480/1/012044>
- Ernawati, & Ilhamuddin. (2020). Deskripsi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pokok bahasan induksi matematika. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9.
- Ernest, P. (1984). *Mathematical induction: A pedagogical discussion Related papers*. 173–189.
- Ernest, P. (1991). *The philosophy of mathematics education*. Routledge.

- Fauziah, A., & Sukasno. (2015). Pengaruh Model Missouri Mathematics Project (MMP) Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA N I Lubuklinggau. *InfinityJ urnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 4(1), 10–21.
- Firmasari, S., & Sulaiman, H. (2019). Kemampuan Pembuktian Matematis Mahasiswa Menggunakan Induksi Matematika. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(1), 1–9.
- Fitri, N. D., Santoso, E., & Jatisunda, M. G. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Langkah Polya. *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA*.
- Fitriani, D., Halini, & Suratman, D. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Pembuktian Pernyataan Matematika Menggunakan Induksi Matematika Di Sekolah Menengah Atas. *FKIP Untan Pontianak*.
- Gradini, E., B, F., Wahyuni, S., & Mailinda, M. (2021). Implementing Class Wide Peer Tutoring to Enhance Students' Mathematical Reasoning Ability in Understanding Absolute Value Equations and Inequalities. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v5i1.1238>
- Groth, R. E., Bergner, J. A., & Burgess, C. R. (2016). An Exploration of Prospective Teachers' Learning of Clinical Interview Techniques 1. Dalam *Mathematics Teacher Education and Development* (Vol. 18).
- Halmalik, O. (2003). *Proses Belajar Mengajar*.
- Harel, G. (2001). The Development of Mathematical Induction as a Proof Scheme: A Model for DNR-Based Instruction. *Journal of Mathematical Behavior*, 185–212.
- Harel, G. (2008a). A DNR perspective on mathematics curriculum and instruction. Part II: With reference to teacher's knowledge base. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 40(5), 893–907. <https://doi.org/10.1007/s11858-008-0146-4>
- Harel, G. (2008b). DNR perspective on mathematics curriculum and instruction, Part I: Focus on proving. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 40(3), 487–500. <https://doi.org/10.1007/s11858-008-0104-1>
- Harel, G. (2008c). *The DNR System As A Conceptual Framework For Curriculum Development And Instruction*.

- Harel, G. (2013). DNR-Based Curricula: The Case of Complex Numbers. *Journal of Humanistic Mathematics*, 3(2), 2–61. <https://doi.org/10.5642/jhummath.201302.03>
- Harel, G., & Sowder, L. (1998a). Students' proof schemes: Results from exploratory studies. *American Mathematical Society*, 7, 234–283.
- Harel, G., & Sowder, L. (1998b). Students' proof schemes: results from exploratory studies. *CBMS Issues in Mathematical Education*, 7, 234–283.
- Harel, G., & Sowder, L. (1998c). Students' proof schemes: results from exploratory studies. *Issues in Mathematical Education*, 7, 234–283.
- Hasanah, Z. N., Usodo, B., & Saputro, D. R. S. (2021). Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMA Pada Konteks Pendidikan dan Pekerjaan Ditinjau dari Kemampuan Awal. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2395. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4178>
- Hendriana, H. H., Eti Rohaeti, E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard skills dan soft skills matematik siswa*. Refika Aditama.
- Heng, M. A., & Sudarshan, A. (2013). “Bigger number means you plus!”-Teachers learning to use clinical interviews to understand students' mathematical thinking. *Educational Studies in Mathematics*, 83(3), 471–485. <https://doi.org/10.1007/s10649-013-9469-3>
- Herizal, H. (2020). Faktor yang Memengaruhi Kemampuan Pembuktian Matematis Siswa. *VYGOTSKY*, 2(1), 33. <https://doi.org/10.30736/vj.v2i1.187>
- Hernadi, J. (2008). Metoda Pembuktian Dalam Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1).
- Hunting, R. P. (1997). Clinical Interview Methods in Mathematics Education Research and Practice. *JMB Journal of Mathematical Behavior*, 16(2), 145–165.
- Iswarini, S., & Rosyidi, A. H. (2017). Skema Pembuktian Siswa dalam Membuktikan Proposisi Matematika. *MATHEdunesa*, 6(2).
- Jamilah. (2018). *Hakekat Matematika, Belajar Matematika, Pembelajaran Matematika, Dan Penelitian Pembelajaran Matematika*.
- Juandi, D. (2008). *Pembuktian, Penalaran, Dan Komunikasi Matematik*. FPMIPA UPI.
- Kusno. (2014). *Geometri*. Jember University Press.

- Larson, N., & Pettersson, K. (2018). Proof by induction-the role of the induction basis. *NORMA* 17, 99–108.
- Lestari, K. E. (2015). Analisis Kemampuan Pembuktian Matematis Mahasiswa Menggunakan Pendekatan Induktif-Deduktif Pada Mata Kuliah Analisis Real. *Mendidik: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran*, 1(2), 128–135.
- Marzano, R. J., & Kendall, J. S. (2008). *Designing and assessing educational objectives: Applying the new taxonomy*. Corwin Press.
- Michaelson, M. (2008). A Literature Review of Pedagogical Research on Mathematical Induction. *Australian Senior Mathematics Journal*, 22(2), 57–62. <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ819415>
- Miksalmina. (2012). *Penerapan Induksi Matematika Dalam Pembuktian Matematika*.
- Moleong, L. J. (2008). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Moore, R. C. (1990). College students' difficulties in learning to do mathematical proofs. *University of Georgia*.
- Morin, S., & Herman, T. (2022). Systematic Literature Review : Keberagaman Cara Berpikir Siswa Dalam Pemecahan Masalah. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(1). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i1.271-286>
- Muhadjir, N. (1996). *Metodolgi Penelitian Kualitatif*. PT. Bayu Indo Grafika.
- Muhsetyo, G. (2009). *Modul Teori Bilangan*. Universitas Negeri Malang.
- Mujib, A. (2016). Pengembangan Kemmpuan Pembuktian dalam Matematika Diskrit Menggunakan Pengajaran Berbasis DNR. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (SNMPM)* , 122–138.
- Muzaki, A., & Masjudin, D. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* , 8(3). <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Nurhasanah, H., Turmudi, & Jupri, A. (2021). Karakteristik Ways Of Thinking (WOT) Dan Ways Of Understanding (WOU) Siswa Berdasarkan Teori Harel. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 3(1), 2449–7482. <https://doi.org/10.37058/jarme.v3i1.2449>
- Putri Hendana, I., & Lestari, K. E. (2021). Analisis Kemampuan Pembuktian Matematis pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* , 178–184. <http://conference.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/Sesiomadika2021>

- Putri, R. A. (2015). Problematika dalam Pembuktian Pernyataan Menggunakan Prinsip Induksi Matematika serta Alternatif Penyelesaiannya. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*, 913–920.
- Rahmah, N. (2013). Hakikat Pendidikan. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1–10.
- Rahman, N. (2021). Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Pada Soal Ujian Sekolah Mata Pelajaran Fiqih Kelas VIII di MTs. Al-Mustaqim Parepare . *Doctoral dissertation, IAIN Parepare*.
- Samo, D. D., Darhim, D., & Kartasmita, B. (2017). Developing Contextual Mathematical Thinking Learning Model to Enhance Higher-Order Thinking Ability for Middle School Students. *International Education Studies*, 10(12), 17. <https://doi.org/10.5539/ies.v10n12p17>
- Schoenfeld, A. H. (2014). *Mathematical problem solving*. Elsevier.
- Slavin, R. E. (2011). *Instruction based on cooperative learning*. *Handbook of research on learning and instruction*.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Bisnis*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suryadi, D. (2019). *Landasan filosofis penelitian desain didaktis (DDR) [Philosophical foundations of didactic design research (DDR)]*. Gapura Press.
- Suryadi, D., & Suratno, T. (2014). *Kemandirian pendidik: Kisah pendidik reflektif dan profesional pembelajaran*. Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
- Weber, K. (2003). A Procedural Route Toward Understanding The Concept of Proof. . . *International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 4, 395–401.
- Widodo, S. A. (2013). Analisis Kesalahan dalam Pemecahan Masalah Divergensi Tipe Membuktikan Pada Mahasiswa Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 46(2), 106–113.
- Woodall, D. R. (1981). Finite sums, matrices and induction. *The Mathematical Gazette*, 65(432), 92–103.