

**WAYS OF THINKING SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS
DALAM PEMECAHAN MASALAH KONTEKSTUAL
MATEMATIS PADA MATERI FUNGSI EKSPONEN**

TESIS

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Magister
Pendidikan Matematika



Oleh

Fauziah Fakhrunisa

NIM 1803623

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2021**

Fauziah Fakhrunisa, 2021

*WAYS OF THINKING SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS DALAM PEMECAHAN MASALAH
KONTEKSTUAL MATEMATIS PADA MATERI FUNGSI EKSPONEN*
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**WAYS OF THINKING SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS DALAM
PEMECAHAN MASALAH KONTEKSTUAL MATEMATIS PADA
MATERI FUNGSI EKSPONEN**

Oleh
Fauziah Fakhrunisa
S.Pd Universitas Riau, 2016

**Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika**

© Fauziah Fakhrunisa
Universitas Pendidikan Indonesia
Januari 2021

**Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.**

LEMBAR PENGESAHAN

WAYS OF THINKING SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS DALAM PEMECAHAN MASALAH KONTEKSTUAL MATEMATIS PADA MATERI FUNGSI EKSPONEN

Oleh:

Fauziah Fakhrunisa

NIM. 1803623

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.

NIP. 196401171992021001

Pembimbing II



Dr. Hj. Aan Hasanah, M.Pd.

NIP 197006162005012001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika
Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Indonesia



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.

NIP 196401171992021001

ABSTRAK

Fauziah Fakhrunisa (2020). “*Ways of thinking* Siswa Sekolah Menengah Atas dalam Pemecahan Masalah Kontekstual Matematis pada Materi Fungsi Eksponen”.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai kecenderungan *ways of thinking* siswa sekolah menengah atas yang terdiri dari *problem-solving approach* dan *belief about mathematics* dalam menyelesaikan masalah kontekstual matematis. Metode penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologi dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Sebagai akibat dari adanya pandemic COVID-19 seluruh tahapan penelitian dilaksanakan secara *online* dengan bantuan aplikasi *WhatsApp*, *gmail*, dan *google form*. Kemudian, data penelitian diperoleh dengan menggunakan metode tes tertulis yang terdiri dari lima masalah kontekstual matematis serta angket mengenai *belief about mathematics*. Selain itu, wawancara semi-terstruktur juga dipilih sebagai metode pengumpulan data. Studi ini melibatkan 24 partisipan yang merupakan siswa kelas X pada salah satu sekolah menengah atas negeri di Provinsi Jawa Barat. Berdasarkan analisis data hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa *problem-solving approach* siswa pada masalah kontekstual matematis terkait kompetensi *understanding*, *mathematizing*, dan *working mathematically* cenderung berbeda-beda sesuai pada tingkat kemampuan kognitif dari masing-masing partisipan. Sedangkan *problem-solving approach* terkait kompetensi *interpreting* dan *validating* cenderung seragam pada partisipan dari tingkat Kemampuan Kognitif Sedang (KKS) dan Kemampuan Kognitif Rendah (KKR). Selain itu, penelitian ini juga menganalisis kategori *belief about mathematics* siswa dengan memberikan angket yang terdiri dari 28 pernyataan dengan respon berupa skala likert serta 7 pertanyaan esai. Hasil analisis data menunjukkan bahwa siswa dengan kategori *belief* tinggi cenderung memahami karakteristik masalah kontekstual matematis dan memiliki gambaran langkah penyelesaiannya, siswa dengan kategori *belief* sedang cenderung memiliki gambaran yang benar mengenai definisi masalah kontekstual matematis namun menyadari kesulitan yang akan ia hadapi, dan siswa dengan kategori *belief* rendah cenderung belum memahami karakteristik masalah kontekstual matematis.

Kata Kunci: *Ways of thinking; Problem-Solving Approach; Belief about Mathematics; Masalah kontekstual matematis; Fungsi Eksponen.*

ABSTRACT

Fauziah Fakhrunisa (2020). “*High School Students’ Ways of Thinking in Solving Contextual Mathematical Problems on Exponential Function*”.

This study aims to obtain a comprehensive description of the tendency of high school students' ways of thinking which consists of problem-solving approaches and beliefs about mathematics in solving applied mathematical problems. Qualitative research methods with a phenomenological approach are used to answer the research questions. As an effect of the COVID-19 pandemic, all stages were carried out online with the assistance of WhatsApp,, gmail, and google form. Then, the data obtained using the written test method which consists of five applied mathematical problems and a questionnaire about beliefs about mathematics. In addition, semi-structured interviews were also chosen as the data interview method. There are 24 students at class X, from one of the state high schools in West Java Province, that willing to be the participant of this study. Based on the analysis of the findings, it can be concluded that the students' problem-solving approach in solving applied mathematical problems related to understanding competencies tends to vary according to their level of cognitive ability, the same thing happens to students' problem-solving approaches to applied mathematical problems related to mathematizing competences and working mathematically. Meanwhile, students' problem-solving approach in solving applied mathematical problems related to interpreting and validating competencies shown by moderate kognitif ability (KKS) and low cognitive ability (KKR) students tends to be the same. In addition, this study also analyzes the students' belief about mathematics category by giving a questionnaire consisting of 28 statements with a Likert scale response and 7 essay questions. The results of data analysis show that students with high belief categories tend to understand the characteristics of contextual mathematical problems and have a description of the steps to solve them, students with moderate belief categories tend to have a correct picture of the definition of contextual mathematical problems but are aware of the difficulties they will face, and students with low belief categories tend not to understand the characteristics of contextual mathematical problems.

Keywords: *Ways of thinking; Problem-Solving Approach; Belief about Mathematics; Contextual Mathematical Problem; Exponential Function.*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	7
C. Pertanyaan Penelitian	7
D. Batasan Penelitian	8
E. Manfaat Penelitian	8
F. Definisi Operasional.....	9
BAB II KAJIAN TEORI.....	11
A. Ways of thinking	11
B. Pemecahan Masalah kontekstual matematis.....	15
C. <i>Beliefs about Mathematics</i>	20

D. Hubungan antara Teori <i>Ways of thinking</i> dan Pemecahan Masalah Kontekstual Matematis	23
E. Fungsi Eksponen	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
A. Desain Penelitian	27
B. Partisipan Penelitian	28
C. Teknik Pengumpulan Data	28
1. Teknik Tes	29
2. Teknik Non Tes	29
D. Instrumen Pengumpulan Data	30
E. Teknik Analisis Data	33
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	35
A. <i>Problem-Solving Approach</i> Siswa dalam Pemecahan Masalah Kontekstual Matematis	35
1. Hasil Tes Tertulis terkait <i>Prblem-Solving Approach</i> Siswa dalam Pemecahan Masalah Kontekstual Matematis	35
2. Deskripsi Kecenderungan <i>Problem-Solving Approach</i> Siswa dalam Pemecahan Masalah Kontekstual Matematis	38
a. <i>Problem-Solving Approach</i> terkait Kompetensi <i>Understanding</i>	38
b. <i>Problem-Solving Approach</i> terkait Kompetensi <i>Mathematizing</i>	43
c. <i>Problem-Solving Approach</i> terkait Kompetensi <i>Working Mathematically</i>	50
d. <i>Problem-Solving Approach</i> terkait Kompetensi <i>Interpreting</i>	54
e. <i>Problem-Solving Approach</i> terkait Kompetensi <i>Validating</i>	58
B. <i>Belief about Mathematics</i> Siswa Terkait dengan Pemecahan Masalah kontekstual matematis	62
1. Hasil Angket <i>Belief about Mathematics</i> Siswa	62

2. Deskripsi Kecenderungan Hubungan <i>Belief about Mathematics</i> Siswa dalam Pemecahan Masalah Kontekstual Matematis	67
---	----

BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI 75

A. Simpulan.....	75
------------------	----

B. Rekomendasi	77
----------------------	----

DAFTAR PUSTAKA 78

LAMPIRAN 83

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Indikator untuk Mengamati <i>Problem-Solving Approach</i>	15
Tabel 2.2 Sub-Kompetensi pada Pemecahan Masalah Kontekstual Matematis...	20
Tabel 2.3 Faktor Personal yang Memengaruhi Proses Pemecahan Masalah Kontekstual Matematis.....	21
Tabel 2.4 Indikator pada Kuisioner Penilaian <i>Belief about Mathematics</i> Siswa .	22
Tabel 3.1 Kriteria Reliabilitas berdasarkan Rasch Model.....	31
Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas Tes Masalah Kontekstual Matematis berdasarkan Rasch Model	32
Tabel 3.3 Panduan Pengelompokan Tingkatan Kemampuan Kognitif Siswa....	34
Tabel 3.4 Panduan Pengelompokan <i>Belief about Mathematics</i> Siswa.....	34
Tabel 4.1 Kategori Kemampuan Kognitif Siswa.....	36
Tabel 4.2 Persentase Kategorisasi <i>Problem-Solving Approach</i> Siswa dalam Pemecahan Masalah Kontekstual Matematis terkait Fungsi Eksponen	37
Tabel 4.3 Kategori <i>Belief about Mathematics</i> Siswa	63
Tabel 4.4 Ringkasan Jawaban Siswa Mengenai Alasan Kebermanfaatan Matematika	63
Tabel 4.5 Ringkasan Jawaban Siswa Mengenai Keyakinan Terkait Masalah kontekstual matematis	64
Tabel 4.6 Ringkasan Jawaban Siswa Mengenai Konteks Sosial di mana Matematika dipelajari	64
Tabel 4.7 Ringkasan Jawaban Siswa Mengenai Peran Guru dalam Pembelajaran Matematika	65
Tabel 4.8 Ringkasan Jawaban Siswa Mengenai Keyakinan terhadap Kemampuan Matematikanya.....	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Contoh Masalah kontekstual matematis untuk Siswa SMA.....	3
Gambar 2.1 Hubungan antara <i>Mental Act, Ways of Understanding dan Ways of Thinking</i>	11
Gambar 2.2 Gambaran Keterkaitan <i>Ways of Thinking</i> terhadap <i>Problem-Solving Approaches</i> dan <i>Beliefs about Mathematics</i>	12
Gambar 2.3 Belajar Matematika dalam Siklus <i>Triadic</i>	13
Gambar 2.4 Representasi Proses WoT dalam Memengaruhi WoU	14
Gambar 2.5 Kaitan antara Proses Pemecahan Masalah menurut Polya dan Proses Pemecahan Masalah Kontekstual Matematis	17
Gambar 2.6 Contoh Masalah Kontekstual Matematis.....	18
Gambar 2.7 Hubungan <i>Problem-solving Approach, Belief about Mathematics</i> , dan Pemecahan Masalah Kontekstual Matematis	24
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	28
Gambar 4.1 Permasalahan Matematis Kontekstual terkait Kompetensi <i>Understanding</i>	39
Gambar 4.2 Persentase Pencapaian <i>Problem-Solving Approach</i> Siswa untuk Permasalahan terkait Kompetensi <i>Understanding</i>	39
Gambar 4.3 Jawaban Siswa untuk Permasalahan terkait Kompetensi <i>Understanding</i>	40
Gambar 4.4 Permasalahan Matematis Kontekstual terkait Kompetensi <i>Mathematizing</i>	43
Gambar 4.5 Persentase Pencapaian <i>Problem-Solving Approach</i> Siswa untuk Permasalahan terkait Kompetensi <i>Mathematizing</i>	44
Gambar 4.6 Jawaban Siswa KKT untuk Permasalahan terkait Kompetensi <i>Mathematizing</i>	45
Gambar 4.7 Jawaban Siswa KKS untuk Permasalahan terkait Kompetensi <i>Mathematizing</i>	47

Gambar 4.8 Jawaban Siswa KKR untuk Permasalahan terkait Kompetensi <i>Mathematizing</i>	49
Gambar 4.9 Permasalahan Matematis Kontekstual terkait Kompetensi <i>Working Mathematically</i>	51
Gambar 4.10 Persentase Pencapaian <i>Problem-Solving Approach</i> Siswa untuk Permasalahan terkait Kompetensi <i>Working Mathematically</i>	51
Gambar 4.11 Jawaban Siswa KKT untuk Permasalahan terkait Kompetensi <i>Working Mathematically</i>	51
Gambar 4.12 Jawaban Siswa KKS dan KKR untuk Permasalahan terkait Kompetensi <i>Working Mathematically</i>	52
Gambar 4.13 Permasalahan Matematis Kontekstual terkait Kompetensi <i>Interpreting</i>	54
Gambar 4.14 Persentase Pencapaian <i>Problem-Solving Approach</i> Siswa untuk Permasalahan terkait Kompetensi <i>Interpreting</i>	55
Gambar 4.15 Jawaban Siswa untuk Permasalahan terkait Kompetensi <i>Interpreting</i>	56
Gambar 4.16 Permasalahan Matematis Kontekstual terkait Kompetensi <i>Validating</i>	58
Gambar 4.17 Persentase Pencapaian <i>Problem-Solving Approach</i> Siswa untuk Permasalahan terkait Kompetensi <i>Validating</i>	59
Gambar 4.18 Jawaban Siswa KKT untuk Permasalahan terkait Kompetensi <i>Validating</i>	59
Gambar 4.19 Jawaban Siswa KKS dan KKR untuk Permasalahan terkait Kompetensi <i>Validating</i>	61
Gambar 4.20 Jawaban Siswa Kategori BMT terhadap Masalah kontekstual matematis	70
Gambar 4.21 Jawaban Siswa Kategori BMS terhadap Masalah kontekstual matematis	72
Gambar 4.22 Jawaban Siswa Kategori BMR terhadap Masalah kontekstual matematis	74

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tabel Hasil Analisis Rasch Model untuk Menentukan Reliabilitas Tes Pemecahan Masalah Kontekstual Matematis	83
Lampiran 2. Tabel Hasil Analisis Rasch Model untuk Menentukan Validitas Tes Pemecahan Masalah Kontekstual Matematis	84
Lampiran 3. Soal dan Alternatif Penyelesaian Masalah Kontekstual Matematis.	85
Lampiran 4. Tampilan Pertanyaan pada Angket <i>Belief about Mathematics</i>	92
Lampiran 5. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian	95

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarita, S. M., Asri, L., Agustina, A., & Octavianty, D. (2018). Mathematical Modeling Skills on Solving PISA Problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1097(1), 012115.
- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). 21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries. *OECD Education Working Papers*, (41), 33. <https://doi.org/10.1787/218525261154>
- Bliss, K. M., Galluzzo, B. J., Kavanagh, K. R., Skufa, J. D., Bliss, K. M., Galluzzo, B. J., & Kavanagh, K. R. (2019). Incorporating Mathematical Modeling into the Undergraduate Curriculum : What the GAIMME Report Offers Faculty. *PRIMUS*, 29(10), 1101–1118. <https://doi.org/10.1080/10511970.2018.1488787>
- Blomhøj, M., & Jensen, T. H. (2003). Developing Mathematical Modelling Competence : Conceptual Clarification and Educational Planning. *Teaching Mathematics and Its Application*, 2(3), 123–139.
- Blum, W. (1993). Mathematical Modelling in Mathematics Education and Instruction. In Breiteig (etc.) (Ed.), *Teaching and learning mathematics in context* (pp. 3–14). Chichester: Ellis Horwood Limited.
- Blum, W. (2002). Applications and Modelling in Mathematics Education – Discussion Document. *Educational Studies in Mathematics*, 21(1–2), 149–171.
- Blum, W. (2011). Can Modelling Be Taught and Learnt ? Some Answers from Empirical Research. *Trends in Teaching and Learning of Mathematical Modelling*, 15–30. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-0910-2>
- Blum, W. (2015). *Quality Teaching of Mathematical Modelling : What Do We Know , What Can We Do ?* 73–96. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-12688-3>
- Blum, W., & Niss, M. (1991). Applied Mathematical Problem Solving, Modelling, Applications, and Links to Other Subjects—State, Trends and Issues in Mathematics Instruction. *Educational Studies in Mathematics*, 22(1), 37–68.
- Callejo, M. L., & Vila, A. (2009). Approach to Mathematical Problem Solving and Students' Belief Systems: Two Case Studies. *Educational Studies in Mathematics*, 72(1), 111–126. <https://doi.org/10.1007/s10649-009-9195-z>
- Darhim, D., & Juandi, D. (2020). Deaf Student and Mental Act in Mathematics Problem Solving. *Indonesian Journal of Social Research (IJSR)*, 2(1), 100-110.

- Dede, A. T. (2018). Arguments Constructed within The Mathematical Modelling Cycle. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 0(0), 1–23. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2018.1501825>
- Eynde, P. O. P. T., Corte, E. D. E., & Verschaffel, L. (2002). *Framing Students Mathematics-Related Beliefs* (G. C. Leder, E. Pehkomen, & G. Torner, Eds.). Kluwer Academic Publishers.
- Fakhrunisa, F., & Hasanah, A. (2020). Students ' Algebraic Thinking: A study of Mathematical Modelling Competencies. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/3/032077>
- Ferri, R. B. (2006). Theoretical and Empirical Differentiations of Phases in The Modelling Process. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 38(2), 86–95.
- Gall, G., & Gall, J. P. Borg.(2003). *Educational research: An introduction*. New York: Pearson.
- Hakim, L. L., & Nurlaelah, E. (2018). Mathematical Mindsets: The Abstraction in Mathematical Problem Solving. *Journal of Physics: Conference Series*, 1132(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1132/1/012048>
- Hankeln, C. (2020). Mathematical Modeling in Germany and France : A Comparison Of Students' Modeling Processes. *Educational Studies in Mathematics*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10649-019-09931-5> Mathematical
- Hankeln, C., Adamek, C., & Greefrath, G. (2019). Assessing Sub-competencies of Mathematical Modelling—Development of a New Test Instrument. In *Lines of inquiry in mathematical modelling research in education* (pp. 143-160). Springer, Cham.
- Harel, G. (2008a). A DNR Perspective on Mathematics Curriculum and Instruction . Part II : With Reference To Teachers' Knowledge Base. *ZDM 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 Mathematics Education*, 40(3), 487–500. <https://doi.org/10.1007/s11858-008-0104-1>
- Harel, G. (2008c). What is Mathematics? A Pedagogical Answer to A Philosophical Question. In R. Gold, R.B. & Simons (Ed.), *Proof and other dilemmas: Mathematics and philosophy* (pp. 265–290). Washington: Mathematical American Association.

- Harel, G. (2010). DNR-Based Instruction in Mathematics as A Conceptual Framework. *Theories of Mathematics Education*, 343–367. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-00742-2>
- Harel, G., & Diego, S. (2007a). The DNR System as A Conceptual Framework for Curriculum Development and Instruction. *Foundations for the Future in Mathematics Education*, 263–280.
- Harel, G., & Diego, S. (2007b). What is Mathematics ? A Pedagogical Answer With A Particular Focus on Proving. *Third APEC-Tsukuba International Conference on Innovative Mathematics Teaching and Learning through Lesson Study*.
- Jupri, A., & Drijvers, P. (2016). Student Difficulties in Mathematizing Word Problems in Algebra. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12, 2481-2502. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1299a>
- Hartono, J. A., & Karnasih, I. (2017). Pentingnya Pemodelan Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Semastika*.
- Hidayat, R., & Iksan, Z, H. (2018). Mathematical Modelling Competency for Indonesia Students in Mathematics Education Programmes. *Creative Education*, 9, 2483–2490. <https://doi.org/10.42336/ce.2018.915187>
- Kanginan, Marthen., Nurdiansyah, Hadi., & Akhmad, Ghany., (2018). *Matematika untuk Siswa SMA/MA Kelas X Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam*. Bandung: Yrama Widya.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. *Peraturan Mendikbud Nomor 58 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama (SMP)/Madrasah Tsanawiyah (MTs)*. (2014).
- Kloosterman, P., Raymond, A. M., & Emenaker, C. (1996). *Students ' Beliefs about Mathematics : A Three-Year Study*, 97(1).
- Kotze, H. (2018). Competencies in Mathematical Modelling Tasks : An Error Analysis. *EURASIA Journal of Mathematics, Science, and Technology*, 14(8).
- Kurniati, D., & Annizar, A. M. R. (2017). The Analysis of Students' Cognitive Problem Solving Skill in Solving Pisa Standard-Based Test Item. *Advanced Science Letters*, 23(2), 776-780.
- Leiss, D., Schukajlow, S., Blum, W., Messner, R., & Pekrun, R. (2010). The Role of the Situation Model in Mathematical Modelling — Task Analyses , Student Competencies , and Teacher Interventions. *Journal Fur Mathematik-Didaktik*, 31(1),

119–141. <https://doi.org/10.1007/s13138-010-0006-y>

Lerch, C. M. (2004). Control Decisions and Personal Beliefs: Their Effect on Solving Mathematical Problems. *Journal of Mathematical Behavior*, 23(1), 21–36. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2003.12.002>

Maaß, K. (2006). What are Modelling Competencies ? *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 38(2), 113–142.

Maiorca, C. (2016). A Case Study: Students' Mathematics-Related Beliefs From Integrated STEM Model-Eliciting Activities. Disertasi: Universitas Las Vegas.

Mehraein, S., & Gatabi, A. R. (2014). Gender and Mathematical Modelling Competency : Primary Students' Performance and Their Attitude. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 128, 198–203. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.143>

Meika, I., Suryadi, D., & Darhim, D. (2019). Analysis of Students' Mathematical Modelling Ability in Solving Combination Problems Using Local Instruction Theory Teaching Materials. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(4), 042082. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/4/042082>.

Mischo, C., & Maaß, K. (2012). Which Personal Factors Affect Mathematical Modelling? The Effect of Abilities, Domain Specific and Cross Domain-Competences and Beliefs on Performance in Mathematical Modelling. *Journal of Mathematical Modelling and Application*, 1(7), 3–19.

Moleong, L. J. (2002). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Moleong, J. L (2014). Metodologi Penelitian Kualitatif. Banudng: Remaja Rosdakarya.

Nurhasanah, H. (2019). *Ways Of Thinking (WoT) Dan Ways of Understanding (WoU) Siswa dalam Menyelesaikan Masalah pada Vektor Ditinjau dari Teori Harel*. Tesis: Universitas Pendidikan Indonesia

Pratikno, H. (2019). Analisis Kompetensi Pemodelan Matematika Siswa SMP pada Kategori Kemampuan Matematika Berbeda. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya*.

Rahmah, N. (2013). Hakikat pendidikan matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1-10.

Ramadani, I. (2019). *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Pemodelan Matematis*. Tesis: Universitas Pendidikan Indonesia.

- Saputro, A. P. (2019). *Matematika Untuk Kehidupan: Fungsi Eksponensial*. Deepublish.
- Schoenfeld, A. H. (1983). Theoretical and Pragmatic Issues in The Design of Mathematical “Problem Solving” Instruction. *American Educational Research Association*, 2–36.
- Schoenfeld, Alan H. (1985). Students’ Beliefs about Mathematics and Their Effects on Mathematical Performance: A Questionnaire Analysis. *Annual Meeting of the American Educational Research Association*.
- Schukajlow, S., Kolter, J., & Blum, W. (2015). Scaffolding Mathematical Modelling with a Solution Plan. *ZDM*. <https://doi.org/10.1007/s11858-015-0707-2>
- Sumintono, B. & Widiharso, W. (2015). *Aplikasi Pemodelan Rasch pada Assessment Pendidikan*. Bandung: Trim Komunikata.
- Suryadi, D. (2018). Monograf 2 Didactical Design Research (DDR). Bandung: Gapura Press
- Suthar, V., Tarmizi, R. A., Midi, H., & Adam, M. B. (2010). Students’ Beliefs on Mathematics and Achievement of University Students: Logistics Regression Analysis. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 8, 525–531. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.072>
- Vorhölter, K., Greefrath, G., Ferri, R. B., Leiß, D., & Schukajlow, S. (2019). Mathematical Modelling. In *Springer Briefs in Criminology* (pp. 91–114). <https://doi.org/10.1007/978-3-030-11069-7>
- Wulandari, W., Darmawijoyo, D., & Hartono, Y. (2016). Pengaruh Pendekatan Pemodelan Matematika Terhadap Kemampuan Argumentasi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 15 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika Sriwijaya*, 10(1), 114–126.
- Yackel, E., & Rasmussen, C. (2002). *Belief and Norms in The Mathematics Classroom* (& G. T. G. C. Leder, E. Pehkonen, Ed.). Kluwer Academic Publishers.