

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIS DITINJAU DARI
MATHEMATICAL HABITS OF MIND (MHoM) DAN KEMAMPUAN
AWAL MATEMATIS (KAM) SISWA SMA**

TESIS

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Magister Pendidikan Matematika



oleh:

Almyra Aprilia (1906803)

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

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIS DITINJAU DARI
MATHEMATICAL HABITS OF MIND (MHoM) DAN KEMAMPUAN
AWAL MATEMATIS SISWA (KAM) SMA**

Oleh Almyra Aprilia

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika

© Almyra Aprilia
Universitas Pendidikan Indonesia
Desember 2021

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.

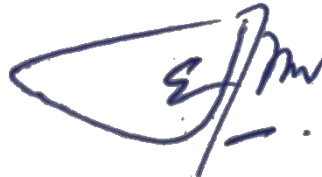
LEMBAR PENGESAHAN TESIS

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIS DITINJAU DARI
MATHEMATICAL HABITS OF MIND (MHoM) DAN KEMAMPUAN
AWAL MATEMATIS (KAM) SISWA SMA**

Oleh:

Almyra Aprilia
NIM. 1906803

disetujui oleh
Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



Dr. Dian Usdiyana, M.Si.
NIP. 196009011987032001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Matematika



Dr. H. Dadang Juandi., M.Si.
NIP. 196401171992021001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “**Analisis Kemampuan Pemodelan Matematis Ditinjau dari *Mathematical Habits of Mind* (MHoM) dan Kemampuan Awal Matematis (KAM) Siswa SMA**” ini dan seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung resiko yang diatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap karya saya.

Bandung, Desember 2021

Yang membuat pernyataan,



(Almyra Aprilia)

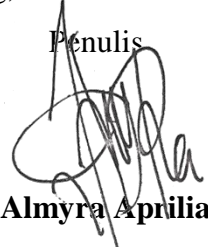
KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan tesis dengan judul “Analisis Kemampuan Pemodelan Matematis Ditinjau dari *Mathematical Habits of Mind* (MHoM) dan Kemampuan Awal Matematis (KAM) Siswa SMA”. Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan (S2) pada Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.

Pada penelitian ini penulis mengkaji kemampuan pemodelan matematis peserta didik yang ditinjau dari *mathematical habits of mind* dan kemampuan awal matematis peserta didik yang dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu kelompok rendah, sedang dan tinggi. Semoga tesis ini bermanfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak terkait dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika khususnya kemampuan pemodelan matematis, *mathematical habits of mind* serta kemampuan awal matematis peserta didik.

Bandung, Desember 2021

Penulis



Almyra Aprilia

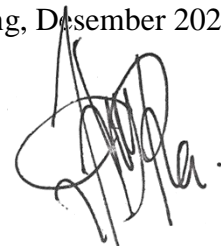
UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Dadang Juandi, M.Si. selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika UPI yang telah memberikan bimbingan dan motivasi bagi penulis dalam penyelesaian tesis ini.
2. Bapak Dr. Endang Cahya MA, M.Si. selaku Pembimbing I serta Dr. Dian Usdiyana, M.Si. selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing II yang memberikan bimbingan serta motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
3. Seluruh Dosen Magister Pendidikan Matematika UPI beserta staf dan jajarannya yang telah membantu proses dalam penyusunan tesis ini.
4. Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah beserta Guru-guru di salah satu SMA Negeri Tasikmalaya yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut dalam rangka penyelesaian tesis ini.
5. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa mendukung dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan tesis ini.
6. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Matematika UPI yang telah berjuang bersama dalam menyelesaikan studi.

Teriring doa yang tulus, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan Bapak/Ibu dan saudara serta melimpahi rahmatnya dalam setiap langkah kita. Aamiin.

Bandung, Desember 2021



Almyra Aprilia

ABSTRAK

Almyra Aprilia, (2022). Analisis Kemampuan Pemodelan Matematis ditinjau dari *Mathematical Habits of Mind* (MHoM) dan Kemampuan Awal Matematis (KAM) Siswa SMA.

Pemodelan matematika menjadi jembatan antara proses menerjemahkan permasalahan kehidupan nyata ke dalam matematika. Namun kenyataannya kemampuan pemodelan matematis siswa masih berada pada kategori rendah, salah satunya pada topik aplikasi turunan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh antara kemampuan pemodelan matematis, MHoM dan KAM, faktor MHoM yang mempengaruhi kemampuan pemodelan matematis, kesulitan siswa menyelesaikan masalah pemodelan matematis mengenai aplikasi turunan, selain itu menganalisis kemampuan pemodelan matematis ditinjau dari MHoM dan KAM. Penelitian ini menggunakan *mix method sequential explanatory design* dengan sampel 36 siswa pada kelas XI di salah satu sekolah SMA di Tasikmalaya. Penelitian memberikan soal tes kemampuan pemodelan matematis dan angket MHoM yang dianalisis secara kuantitatif kemudian mewawancarai setiap perwakilan siswa dari masing-masing kelompok KAM dan MHoM, selanjutnya dianalisis secara kualitatif. Hasil penelitian ini yaitu terdapat pengaruh positif MHoM dan KAM terhadap kemampuan pemodelan matematis, namun tidak terdapat pengaruh MHoM terhadap KAM; faktor MHoM yang mempengaruhi kemampuan pemodelan matematis adalah menerapkan pengetahuan sebelumnya di situasi baru, mengendalikan impulsivitas, bertahan atau pantang menyerah, mengambil resiko yang bertanggung jawab dan berpikir fleksibel; kesulitan siswa saat menyelesaikan masalah pemodelan matematis mengenai aplikasi turunan adalah *mathematizing* dan *working mathematically*; kemampuan pemodelan matematis siswa ditinjau dari MHoM dan KAM siswa yaitu siswa pada kelompok KAM rendah dengan MHoM rendah, sedang maupun tinggi berada pada level 0. Adapun siswa pada kelompok KAM sedang dengan MHoM rendah berada pada level 1 dan 4, sedangkan siswa MHoM sedang dan tinggi berada pada level 1. Selain itu pada kelompok KAM tinggi masing-masing siswa dengan MHoM rendah, sedang dan tinggi berada pada level 1, 2 dan 4.

Kata Kunci : Kemampuan pemodelan matematis, *Mathematical habits of mind*, Kemampuan awal matematis

ABSTRACT

Almyra Aprilia, (2022). Analysis of Mathematical Modeling Ability in terms of Mathematical Habits of Mind (MHoM) and Early Mathematical Ability (EMA) of High School Students.

Mathematical modeling becomes a bridge between the process of translating real-life problems into mathematics. However, in reality, students' mathematical modeling abilities are still in the low category, one of which is on the topic of derivative applications. The purpose of this study was to determine the effect of mathematical modeling abilities, MHoM and EMA, MHoM factors that affect mathematical modeling abilities, students' difficulties in solving mathematical modeling problems regarding derivative applications, in addition to analyzing mathematical modeling abilities in terms of MHoM and EMA. This study used a mixed-method sequential explanatory design with a sample of 36 students in class XI in a high school in Tasikmalaya. The study provided mathematical modeling ability test questions and MHoM questionnaires which were analyzed quantitatively and then interviewed each student representative from each EMA and MHoM group, then analyzed qualitatively. The results of this study are that there is a positive effect of MHoM and EMA on mathematical modeling ability, but there is no effect of MHoM on EMA; MHoM factors that affect mathematical modeling ability are applying previous knowledge in new situations, controlling impulsivity, persisting or not giving up, taking responsible risks and thinking flexibly; students' difficulties when solving mathematical modeling problems regarding derivative applications are mathematizing and working mathematically; Students' mathematical modeling abilities in terms of MHoM and EMA students are students in the low EMA group with low, medium and high MHoM are at level 0. The students in the medium EMA group with low MHoM are at levels 1 and 4, while students are medium and high MHoM are at level 1. In addition, in the high EMA group, each student with low, medium, and high MHoM is at levels 1, 2, and 4.

Keywords: Mathematical modeling ability, Mathematical habits of mind, Early mathematical ability

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TESIS	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
2.1 Kemampuan Pemodelan Matematis	10
2.2 Mathematical Habits of Mind	16
2.3 Penelitian yang Relevan	26
2.4 Kerangka Berpikir	28
2.5 Hipotesis	29
2.6 Definisi Operasional	29
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Desain Penelitian	31
3.2 Variabel Penelitian	32
3.3 Kemampuan Awal Matematis (KAM)	32
3.4 Populasi dan Sampel	33
3.5 Instrumen Penelitian	33
3.5.1. Instrumen Tes	33
3.5.2. Instrumen Non Tes	42

3.6 Teknik Analisis Data	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Hasil Penelitian.....	46
4.1.1 Analisis Data Kuantitatif.....	46
4.1.2 Analisis Data Kualitatif.....	73
4.2 Pembahasan	151
4.2.1 Kemampuan Pemodelan Matematis ditinjau dari KAM.....	151
4.2.2 Mathematical Habits of Mind (MHoM) ditinjau dari KAM.....	152
4.2.3 Kemampuan Pemodelan Matematis ditinjau dari Mathematical Habits of Mind (MHoM).....	154
4.2.4 Kemampuan Pemodelan Matematis ditinjau dari Mathematical Habits of Mind (MHoM) dan KAM.....	159
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	166
5.1 Simpulan.....	166
5.2 Saran.....	167
DAFTAR PUSTAKA	168
LAMPIRAN.....	172

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Matematisasi PISA	10
Gambar 2. 2 Siklus Pemodelan Blum dan Lei β	11
Gambar 2. 3 Empat Level Hasil Pendidikan	17
Gambar 2. 4: Bagan Skema Kerangka Berpikir	28

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1	Kriteria Penempatan Kategori KAM	32
Tabel 3. 2	Banyak Siswa berdasarkan Kategori KAM	33
Tabel 3. 3	Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemodelan Matematis.....	34
Tabel 3. 4	Rubrik Penilaian Instrumen Tes.....	35
Tabel 3. 5	Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen	38
Tabel 3. 6	Data Hasil Uji Validitas Instrumen Tes	38
Tabel 3. 7	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen.....	39
Tabel 3. 8	Data Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes	39
Tabel 3. 9	Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen	40
Tabel 3. 10	Data Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes	40
Tabel 3. 11	Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen	41
Tabel 3. 12	Data Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes	41
Tabel 3. 13	Kisi-kisi Angket MHoM	42
Tabel 3. 14	Kriteria Pengelompokkan Skor MHoM Siswa	42
Tabel 3. 15	Kriteria Klasifikasi Skala Sikap.....	43
Tabel 3. 16	Data Hasil Uji Validitas Instrumen Angket	43
Tabel 3. 17	Data Hasil Koefisien Reliabilitas Instrumen Non Tes	44
Tabel 4. 1	Deskripsi Statistik Hasil Tes Kemampuan Pemodelan Matematis Siswa	47
Tabel 4.2	Level Kemampuan Pemodelan Matematis Siswa.....	48
Tabel 4. 3	Hasil Uji Normalitas Nilai Tes Kemampuan Pemodelan Matematis	49
Tabel 4. 4	Hasil Uji Korelasi Kemampuan Pemodelan Matematis dan KAM ...	51
Tabel 4. 5	Kriteria Pengelompokkan Skor MHoM Siswa	55
Tabel 4. 6	Deskripsi Statistik Hasil Angket MHoM dan Pengelompokkannya..	55

Tabel 4. 7 Persentase Setiap Indikator MHoM Siswa.....	56
Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas Skor MHoM Siswa	61
Tabel 4. 9 Hasil Uji Korelasi MHoM dan KAM	62
Tabel 4. 10 Level Kemampuan Pemodelan Matematis Siswa berdasarkan MHoM	63
Tabel 4. 11 Level Kemampuan Pemodelan Matematis Siswa berdasarkan MHoM dan KAM.....	63
Tabel 4. 12 Hasil Uji Normalitas Nilai Kemampuan Pemodelan Matematis Siswa berdasarkan MHoM.....	65
Tabel 4. 13 Hasil Uji Korelasi Kemampuan Pemodelan Matematis dan MHoM	66
Tabel 4. 14 Hasil Uji Korelasi Kemampuan Pemodelan Matematis dan MHoM	67
Tabel 4. 15 Hasil Uji Linearitas Persamaan Regresi antara Kemampuan Pemodelan Matematis dan MHoM	68
Tabel 4. 16 Hasil Uji Signifikansi Persamaan Regresi antara Kemampuan Pemodelan Matematis dan MHoM	69
Tabel 4. 17 Hasil Uji Signifikansi Koefisien Persamaan Regresi antara Kemampuan Pemodelan Matematis dan MHoM	70
Tabel 4. 18 Faktor MHoM yang Mempengaruhi Kemampuan Pemodelan Matematis Siswa	155
Tabel 4. 19 Kesulitan Siswa pada Aspek Kemampuan Pemodelan Matematis Siswa	164

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengolahan Data Uji Instrumen Tes.....	172
Lampiran 2 Pengolahan Data Uji Instrumen Angket.....	174
Lampiran 3 Pengolahan Data Tes Hasil Penelitian & KAM	179
Lampiran 4 Pengolahan Data Angket Hasil Penelitian & KAM	184
Lampiran 5 Pengolahan Data Tes & Angket Hasil Penelitian.....	185
Lampiran 6 Kisi-kisi dan Instrumen Tes.....	188
Lampiran 7 Kisi-kisi dan Instrumen Angket.....	202
Lampiran 8 Dokumentasi.....	209

DAFTAR PUSTAKA

- Alhamlan, S., Aljasser, H., Almajed, A., Almansour, H., & Alahmad, N. (2018). Higher education studies. *Canadian Journal of Higher Education*, 8(1). doi: <https://doi.org/10.5539/hes.v8n1p25>
- Bahir, R. A., & Mampouw, H. L. (2020). Identifikasi kesalahan siswa SMA dalam membuat pemodelan matematika dan penyebabnya. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 72–81. doi: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.161>
- Bora, A., & Ahmed, S. (2019). Mathematical modeling: An important tool for mathematics teaching. *Online Submission*, 6(2), 252-256.
- Blum, W., & Ferri, R. B. (2009). Mathematical modelling: Can it be taught and learnt? *Journal of Mathematical Modelling and Application*, 1(1), 45–58.
- Blum, W., & Leiß, D. (2007). How do students and teachers deal with modelling problems? *Mathematical Modelling*, 222–231. doi: <https://doi.org/10.1533/9780857099419.5.221>
- 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. doi: <https://doi.org/10.1007/bf00302716>
- Campbell, J. (2006). Theorising habits of mind as a framework for learning. *Computer and Mathematics Science*, 6, 102-109.
- Costa, A. L. (2006). Five themes in a thought-full curriculum. *Thinking Skills and Creativity*, 1(1), 62–66. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2005.03.002>
- Costa, A. L., & Kallick, B. (2000). *Habits of mind*. Association For Supervision And Curriculum Development.
- Costa, A. L., & Kallick, B. (2008). *Learning and leading with habits of mind: 16 essential characteristics for success*. USA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Cuoco, A., Goldenberg, E. P., & Mark, J. (2010). Contemporary curriculum issues: Organizing a curriculum around mathematical habits of mind. *The Mathematics Teacher*, 103(9), 682–688. doi: <https://doi.org/10.5951/mt.103.9.0682>
- Cuoco, A., Paul Goldenberg, E., & Mark, J. (1996). Habits of mind: An organizing principle for mathematics curricula. *The Journal of Mathematical Behavior*, 15(4), 375–402. doi: [https://doi.org/10.1016/s0732-3123\(96\)90023-1](https://doi.org/10.1016/s0732-3123(96)90023-1)
- Fitri, N.W., Subarinah, S., & Turmuzi, M. (2019). Analisis kesalahan newman dalam menyelesaikan soal cerita materi turunan pada siswa kelas XII. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 1(2), 66-73.
- Fuady, A. (2016). Berfikir reflektif dalam pembelajaran matematika. *JIPMat*, 1(2).
- Hafni, R. N., Sari, D. M., & Nurlaelah, E. (2019). Analyzing the effect of students' habits of mind to mathematical critical thinking skill. *Journal of Physics: Conference Series*, 1211, 012074. doi: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1211/1/012074>

- Hall, J. E. (2019). *Guyton dan Hall buku ajar fisiologi kedokteran*. Elsevier (Singapore) Pte Limited.
- Hailikari, T., Nevgi, A., & Lindblom-Ylänne, S. (2007). Exploring alternative ways of assessing prior knowledge, its components and their relation to student achievement: A mathematics based case study. *Studies in Educational Evaluation*, 33(3-4), 320-337.
- Hailikari, T., Nevgi, A., & Komulainen, E. (2008). Academic self-beliefs and prior knowledge as predictors of student achievement in mathematics: A structural model. *Educational Psychology*, 28(1), 59-71.
- Hardiman, M. (2001). Connecting brain research with dimensions of learning. *Educational Leadership*, 59(3), 52-55.
- Henning, H., & Keune, M. (2007). Levels of modelling competencies. *Modelling and Applications in Mathematics Education*, 225–232. doi: https://doi.org/10.1007/978-0-387-29822-1_23
- Hoe, L. N dan Dawn, N. K. E. (2015). Introduction: Mathematical modelling outreach in Singapore. In *Mathematical modelling: from theory to practice* (pp. 1-17)
- Hutami, F. E., Trapsilasiwi, D., & Murtikusuma, R. P. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal program linear ditinjau dari adversity quotient. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 1–13. doi: <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2020.v2i1.1-13>
- Ivankova, N. V., Creswell, J. W., & Stick, S. L. (2006). Using mixed-methods sequential explanatory design: From theory to practice. *Field Methods*, 18(1), 3–20. doi: <https://doi.org/10.1177/1525822x05282260>
- Jacobbe, T., & Millman, R. S. (2009). Mathematical habits of the mind for preservice teachers. *School Science and Mathematics*, 109(5), 298–302. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2009.tb18094.x>
- Kaiser, G. (2007). Modelling and modelling competencies in school. *Mathematical Modelling*, 110–119. doi: <https://doi.org/10.1533/9780857099419.3.110>
- Kurniati, E. F. (2017, August 11). *Deskripsi kemampuan pemodelan matematika siswa SMP negeri 2 kaligondang ditinjau dari gaya belajar dan gender*. (Skripsi). Repository.ump.ac.id. <http://repository.ump.ac.id/3759/>
- Lestari, W. (2017). Pengaruh kemampuan awal matematika dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Analisa*, 3(1), 76-84.
- Lestari dan Yudhanegara (2015). *Penelitian pendidikan matematika*. Bandung: Retika Aditama.
- Ludwig, M., & Xu, B. (2010). A comparative study of modelling competencies among Chinese and German students. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 31(1), 77-97.
- Maaß, K. (2006). What are modelling competencies? *ZDM*, 38(2), 113–142. doi: <https://doi.org/10.1007/bf02655885>
- Meika, I., Suryadi, D., & Darhim. (2018). Students' errors in solving combinatorics problems observed from the characteristics of RME

- modeling. *Journal of Physics: Conference Series*, 948, 012060. doi: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/948/1/012060>
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Professional standard for teaching mathematics*. Reston. VA : NCTM.
- Niss, M. A. (2003). Mathematical competencies and the learning of mathematics: the Danish KOM project. In A. Gagatsis, & S. Papastavridis (Eds.), *3rd Mediterranean Conference on Mathematical Education - Athens*, 116-124.
- Niss, M., & Højgaard, T. (2011). *Competencies and mathematical learning : Ideas and inspiration for the development of mathematics teaching and learning in denmark*. Roskilde University, Imfufa, Department Of Science, Systems And Models.
- Nuurjannah, P. E. I., Hendriana, H., & Fitrianna, A. Y. (2018). Faktor mathematical habits of mind dan kemampuan literasi matematis siswa SMP di kabupaten bandung barat. *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 51–58. doi: <https://doi.org/10.26486/jm.v2i2.423>
- OECD. (2004). The PISA 2003 assessment framework. In PISA. OECD. doi: <https://doi.org/10.1787/9789264101739-en>
- OECD. (2012). *PISA assesment and analytical framework: Mathematics, raeding, science, problem solving and financial literacy*, Paris: OECD Publisher, 2013.
- OECD. (2019). PISA 2018 results (volume I). In PISA. OECD. doi: <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Özdemir, E., & Üzel, D. (2013). A case study on teacher instructional practices in mathematical modeling. *The Online Journal of New Horizons in Education*, 3(1), 1-14.
- Parlaungan. (2008). *Pemodelan matematika untuk peningkatan bermatematika siswa sekolah menengah atas (SMA)*. (Tesis). Repository.usu.ac.id. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/6060?show=full>
- Pehkonen, E. (1997). The state-of-art in mathematical creativity. *ZDM*, 29(3), 63-67.
- Perkins, D.N. (1995). *Outsmarting IQ: The emerging science of learnable intelligence*. New York: The Free Press.
- Qadarsih, N. D. (2017). Pengaruh kebiasaan pikiran (habits of mind) terhadap penguasaan konsep matematika. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 2(2).
- Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear dengan prosedur newman. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 5(2).
- Ratu, E. N. M., Garak, S. S., & Samo, D. D. (2020). Analisis kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal cerita turunan parsial. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 38-46.
- Riduwan. (2008). *Skala pengukuran variabel-variabel penelitian*. Bandung: Alfabeta.

- Romli, M. (2010). Strategi membangun metakognisi siswa SMA dalam pemecahan masalah matematika. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2).
- Rushton, S., Eitelgeorge, J., & Zickafoose, R. (2003). Connecting brian cambourneís conditions of learning theory to brain/mind principles: Implications for early childhood educators. *Early Childhood Education Journal*, 31(1), 11-32.
- Sinambela, P. N. (2017). Kurikulum 2013 dan implementasinya dalam pembelajaran. *Generasi Kampus*, 6(2)
- Soedjadi, R. (1999). *Kiat pendidikan matematika di Indonesia (konstataasi keadaan masa kini menuju harapan masa depan)*. Jakarta: Ditjen Dikti Depdikbud.
- Sokolowski, A. (2015). The effects of mathematical modelling on students' achievement-meta-analysis of research. *IAFOR Journal of Education*, 3(1). doi: <https://doi.org/10.22492/ije.3.1.06>
- Suherman, E dan Sukjaya, Y. (1990). *Petunjuk praktis untuk melaksanakan evaluasi pendidikan matematika*. Bandung: Widyakusumah 157.
- Sugiyono (2019). *Statistika untuk penelitian*. Bandung : CV Alfabeta.
- Sumargiyani, S., Yusnia, I., & Adibah, Y. (2019). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal program linear berdasarkan teori newman. *AdMathEdu : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan*, 9(2), 105–114. doi: <https://doi.org/10.12928/admathedu.v9i2.15170>
- Tekin-Dede, A., & Bukova-Güzel, E. (2018). A rubric development study for the assessment of modeling skills. *The Mathematics Educator*, 27(2).
- Whimbey, A. (1975). *Intelligence can be taught*. New York: Dutton Sunrise.
- Wethall, N. (2011). *The impact of mathematical modeling on student learning and attitudes*. (Tesis).
- Yandari, I. A. V., Supartini, S., Pamungkas, A. S., & Khaerunnisa, E. (2019). The role of habits of mind (HOM) on student's mathematical problem solving skills of primary school. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 47–57. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v10i1.4018>