

**STUDI META-ANALISIS PENGARUH PEMBELAJARAN INKUIRI
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
SISWA**

TESIS

**diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar
Magister Pendidikan Matematika Pogram Studi Pendidikan Matematika**



OLEH

YULINA KARTIKA SARI

NIM 1907564

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

SEKOLAH PASCASARJANA

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2021

Yulina Kartika Sari, 2021

*STUDI META-ANALISIS PENGARUH PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA*

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

STUDI META-ANALISIS PENGARUH PEMBELAJARAN INKUIRI
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
SISWA

Oleh

Yulina Kartika Sari

NIM 1907564

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

@Yulina Kartika Sari

Universitas Pendidikan Indonesia

2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difotocopy, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

Yulina Kartika Sari, 2021

*STUDI META-ANALISIS PENGARUH PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA*

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

LEMBAR PENGESAHAN

YULINA KARTIKA SARI

**STUDI META-ANALISIS PENGARUH PEMBELAJARAN INKUIRI
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
SISWA**

Disetujui dan disahkan Oleh pembimbing:

Pembimbing I



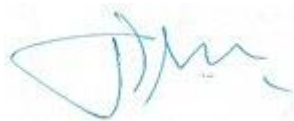
Dr. H. Dadang Juandi, M.Si
NIP. 196401171992021001

Pembimbing II



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

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



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

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ukuran pengaruh (*effect size* atau *ES*) penerapan pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, baik secara keseluruhan maupun berdasarkan karakteristik jenjang kelas, wilayah geografis, durasi perlakuan, dan pokok bahasan serta memeriksa apakah keempat karakteristik tersebut menyebabkan perbedaan *ES* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam penerapan pembelajaran inkuiri. Penelitian *Systematic Review* ini menggunakan metode analisis statistik (meta-analisis). Terdapat 22 studi primer yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi untuk dianalisis ukuran pengaruhnya. Ukuran pengaruh dianalisis secara keseluruhan maupun berdasarkan karakteristik: (1) jenjang kelas (VII dan VIII); (2) wilayah geografis (Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi); (3) pokok bahasan (Bilangan, Aljabar, Geometri, tidak disebutkan); serta durasi perlakuan (1-3 pertemuan, 4-6 pertemuan, lebih dari 6 pertemuan, tidak disebutkan). Hasil penelitian menunjukkan: (1) *ES* penerapan pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara keseluruhan bernilai 0,95 (efek sedang) yang berarti bahwa penerapan pembelajaran inkuiri cukup efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa; (2) tidak terdapat perbedaan *ES* penerapan pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan jenjang kelas; (3) terdapat perbedaan *ES* dari penerapan pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan wilayah geografis; (4) terdapat perbedaan *ES* dari penerapan pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan pokok bahasan; dan (5) tidak terdapat perbedaan *ES* penerapan pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan durasi perlakuan. Dengan demikian, wilayah geografis dan pokok bahasan menjadi karakteristik yang perlu diperhatikan dalam implementasi pembelajaran inkuiri karena pada praktiknya pembelajaran inkuiri tidak begitu memberikan pengaruh pada wilayah geografis dan pokok bahasan tertentu.

Kata kunci: pembelajaran inkuiri, kemampuan pemecahan masalah matematis, *systematic review*, meta-analisis, ukuran pengaruh

ABSTRACT

This study aims to determine the effect size (ES) of the implementation of inquiry learning on students' mathematical problem-solving skills, both as a whole and based on the characteristics of grade level, geographic area, duration of treatment, and subject matter and examine whether these four characteristics cause differences in ES on students' mathematical problem-solving skills in the implementation of inquiry learning. This systematic review research uses the meta-analysis method. There were 22 primary studies selected based on the inclusion criteria for effect size analysis. The effect sizes were analyzed as a whole and based on the characteristics: (1) grade level (VII and VIII); (2) geographic areas (Sumatera, Java, Kalimantan, Sulawesi); (3) subject matter (Numbers, Algebra, Geometry, undefined); and duration of treatment (1-3 meetings, 4-6 meetings, more than 6 meetings, unspecified). The results showed that: (1) the ES of the implementation of inquiry learning to students' mathematical problem-solving skills as a whole was 0.95 (medium effect) and significant; (2) there is no difference in the ES of the implementation of inquiry learning on students' mathematical problem-solving skills based on grade level; (3) there are differences in the ES of the implementation of inquiry learning on students' mathematical problem-solving skills based on geographic areas; (4) there are differences in the ES of the implementation of inquiry learning on students' mathematical problem-solving skills based on the subject matter; and (5) there is no difference in the ES of the implementation of inquiry learning on students' mathematical problem-solving skills based on the duration of treatment. Thus, the geographical area and subject matter are characteristics that need to be considered in the implementation of inquiry learning. However, in practice, inquiry learning does not have much influence on specific areas and subjects.

Keywords: *inquiry learning, mathematical problem-solving skills, systematic review, meta-analysis, effect size*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Tujuan Penelitian	23
1.3 Rumusan Masalah	24
1.4 Pembatasan Masalah	24
1.5 Manfaat Penelitian	25
1.5.1 Manfaat Teoritis	25
1.5.2 Manfaat Praktis	25
1.6 Definisi Operasional	25
1.6.1 Pembelajaran Inkuiri	25
1.6.2 Pembelajaran Konvensional	26
1.6.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	26
1.6.4 <i>Systematic Review</i>	26
1.6.5 Meta-Analisis	26
1.6.6 Kriteria Inklusi	26
1.6.7 Effect Size	26
BAB II KAJIAN LITERATUR	27

Yulina Kartika Sari, 2021

STUDI META-ANALISIS PENGARUH PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

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

2.1 Pengertian dan Konsep Dasar Strategi Pembelajaran Inkuiri	27
2.2 Pendekatan Pembelajaran Inkuiri	29
2.3 Syarat-syarat Penggunaan Pendekatan Inkuiri dan Tahapan Pendekatan dengan Model Inkuiri	30
2.4 Peranan Guru dalam Pembelajaran Model Inkuiri	34
2.5 Pelaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri	35
2.6 Beberapa Teori yang Melandasi Pembelajaran Inkuiri	
2.6.1 Teori Belajar Konstruktivisme	40
2.6.2 Teori Belajar Kognitif	43
2.7 Kemampuan Pemecahan Masalah	46
2.8 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	48
2.9 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	50
2.10 Ilustrasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	52
2.11 <i>Systematic Review</i>	54
2.12 Meta-Analisis	58
2.13 Kelebihan dan Kelemahan Meta-Analisis	60
2.14 Model-model Statistik Meta-Analisis	61
2.15 Tujuan Penelitian Meta-Analisis	61
2.16 Tahapan Penelitian Meta-Analisis	62
2.17 Penelitian Relevan	64
2.18 Hipotesis Penelitian	66
2.19 Kerangka Berpikir	68
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	69
3.1 Metode <i>Systematic Literature Review</i>	69
3.2 Metode Meta-Analisis	70
3.3 Meta-Analisis sebagai <i>Systematic Review</i> Metode Kuantitatif.....	71
3.4 Meta-Sintesis sebagai <i>Systematic Review</i> Metode Kualitatif	73
3.5 Kriteria Inklusi	75
3.6 Populasi dan Sampel Penelitian	75

3.7 Instrumen Penelitian	80
3.8 Pengumpulan Data	82
3.9 Tahapan <i>Systematic Review</i> dan Tahapan Meta-Analisis	82
3.9.1 Tahapan <i>Systematic Review</i>	83
3.9.2 Tahapan Meta-Analisis	86
3.9.2.1 Menentukan <i>Effect Size</i>	87
3.9.2.2 Uji Heterogenitas	89
3.9.2.3 Uji Bias Publikasi	90
3.9.2.4 Menghitung <i>P-Value</i>	91
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	94
4.1 Temuan	94
4.1.1 Hasil Pengkodean	97
4.1.2 Ukuran Pengaruh (<i>Effect Size</i>) Penerapan Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Secara Keseluruhan	99
4.1.3 Ukuran Pengaruh (<i>Effect Size</i>) Penerapan Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Karakteristik Studi	
4.1.3.1 Ukuran Pengaruh (<i>Effect Size</i>) Penerapan Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Jenjang Kelas	103
4.1.3.2 Ukuran Pengaruh (<i>Effect Size</i>) Penerapan Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Wilayah Geografis	105
4.1.3.3 Ukuran Pengaruh (<i>Effect Size</i>) Penerapan Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Pokok Bahasan	107

4.1.3.4 Ukuran Pengaruh (<i>Effect Size</i>) Penerapan Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Durasi Perlakuan	109
4.2 Pembahasan	
4.2.1 Ukuran Pengaruh (<i>Effect Size</i>) Penerapan Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Secara Keseluruhan	112
4.2.2 Ukuran Pengaruh (<i>Effect Size</i>) Penerapan Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Karakteristik Studi	
4.2.2.1 Ukuran Pengaruh (<i>Effect Size</i>) Penerapan Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Jenjang Kelas	116
4.2.2.2 Ukuran Pengaruh (<i>Effect Size</i>) Penerapan Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Wilayah Geografis	118
4.2.2.3 Ukuran Pengaruh (<i>Effect Size</i>) Penerapan Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Pokok Bahasan	121
4.2.2.4 Ukuran Pengaruh (<i>Effect Size</i>) Penerapan Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Durasi Perlakuan	123
4.3 Keterbatasan Penelitian	126
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	128
5.1 Simpulan	128

5.2 Saran	130
DAFTAR RUJUKAN	132
LAMPIRAN-LAMPIRAN	142

DAFTAR RUJUKAN

- Affifah, H.I., Abidin, Z., & Fathani, A.H., (2020). Kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model means ends analysis dan metode invitation into inquiry ditinjau dari gaya kognitif peserta didik pada materi pola bilangan kelas viii smp negeri 25 malang. *JP3*, 15(18), 8-15.
- Afri, L.D. (2017). Penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pendekatan concrete-representational-abstract dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa smp. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 175-186.
- Alberta, L. (2004). *Focus Inquiry: A Teacher's Guide to Implementing Inquiry-based Learning*. Edmonton, AB: Alberta Education.
- Al-Tabani, I. B. T. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia.
- Arikunto, Suharsimi. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arviana, R. (2017). Problem Based Learning in Mathematics Education and Its Effect on Students' Critical Thinking. *Advanced Science Letter*, 24(1), 211-213. <https://doi.org/10.1166/asl/2018.11962>.
- Badan Standardisasi Nasional Pendidikan. (2006). *Pedoman penyusunan kurikulum tingkat satuan pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Baron, J. B. (1987). Evaluating thinking skill in the classroom. In J. B. Baron, & R. J. Stenberg (Eds.), *Teaching Thinking Skills: Theory and Practice* (pp. 221-247). New York: W. H. Freeman & Company.
- Barricelli, B.R., Cassano, F., Fogli, D., and Piccino, A. (2019). End-user development, end-user programming, and end-user software engineering: A systematic mapping study. *Journal of System Software*, 149, 101–137.
- Bayraktar, S. (2001). A meta-analysis of the effectiveness of computer-assisted instruction in science education. *Journal of Research on Technology in Education*, 34(2), 173–188.

- Beers, S. Z. (2012). *21st Century Skills: Preparing Students for THEIR Future*.
- Bernardo, A. B. (1999). Overcoming obstacles in understanding and solving word problems in mathematics. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 19(2), 149-163.
- Bidari, M.D., Asnawati, R., & Widyastuti. (2017). Efektivitas model pembelajaran guided inquiry ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila* (5)8, 914-925.
- Borenstein, M., & Hedges, L. V. (2009). *Introduction to Meta-Analysis* (first). WILEY A John Wiley and Sons, Ltd, Publication. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9780470743386>.
- Candra, E. (2011). Efektivitas media pembelajaran dalam pembelajaran biologi (meta-analisis terhadap penelitian eksperimen dalam pembelajaran biologi). *Holistik*, 2 (1).
- Charles, R. T., & Lester, F. (1982). *Teaching problem solving; what, why & how*. Palo Alto, CA: Dale Seymour.
- Cleophas, T.J. & Zwinderman, A.H. (2017). *Modern Meta-Analysis*. Germany: Springer.
- Creswell, John W. (2013). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches 2nd edition*. California: Sage Publications, Inc.
- Decoster, J. (2009). *Meta-Analysis Notes*. In Narrative. Institute for Social Science Research, University of Alabama.
- Djaali. (2008). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dwijayanti, I., Nugroho, A.A., & Pratiwi, Y.I. (2020). Meta-analysis: the effect of problem approach and inquiry approach towards students' mathematical critical thinking skill over the past 4 years. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 1-10.

- Febriani, R. (2011). Pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap kemampuan matematika siswa kelas viii smp negeri 1 padang ganting kabupaten tanah datar. *Junal Pelangi*, 4(1), 33-39.
- Glass, G. V. (2015). Meta-analysis at middle age: A personal history. *Research Synthesis Methods*, 6(3), 221–231. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1133>.
- Glass, G.V., McGaw B., & Smith, M.L. (1981). *Meta-Analysis in Social Research*. Sage Publications. London: Sage Publications.
- Green, S. (2005). Systematic Reviews and Meta-Analysis. *Evidence-Based Medicine And Healthcare*, 46(6), 270–24. <https://doi.org/10.1002/9781444345100.ch5>.
- Haidich, A. B. (2010). Meta-analysis in Medical Research. *Hippokratia*, 14(Supp 1), 29–37. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21487488/>
- Hanafiah, N. (2009). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Utama.
- Handayani, A. D., Herman, T., Fatimah, S., Setyowidodo, I. and Katminingsih, Y. (2018). Inquiry based learning: a student-centered learning to develop mathematical habits of mind. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1013*, 2018, pp. 1–6.
- Harahap, F. S. H. & Harahap, A. S. M. (2020). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa smp dengan menggunakan metode pembelajaran inkuiri. *SAINTEKS*, 622-626.
- Hendriana, H., Johanto, T., Sumarmo, U. (2018). The role of problem-based learning to improve students' mathematical problem-solving ability and self-confidence. *Journal on Mathematics Education*, 9(2), 291-300.
- Hudoyo, H. (1988). *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hunter, J. E., & Schmidt, F. L. (2004). Methods of meta analysis: Correcting error and bias in research finding. In SAGE Publications. <https://doi.org/10.1192/bjp.111.479.1009-a>.

- Hutahaean, R., Harahap, M. B. & Derlina. (2017). The effect of scientific inquiry learning model using macromedia flash on student's concept understanding and science process skills in senior high school. *IOSR J. Res. Method Educ.*, 7(4), 29–37.
- Isa, A. (2010). Keefektifan pembelajaran berbantuan multimedia menggunakan metode inkuiri terbimbing untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia (Indonesian Journal of Physics Education)*, 6. (1). 133-138.
- Isrok'atun & Amelia. (2018). *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta Timur: Bumi Aksara.
- Joyce, B. *et al.* (2011). *Models of Teaching Fourth Edition*. Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Juniaty, N., Suhar., & Hasnawati (2020). Pengaruh model pembelajaran inquiry terbimbing terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswakesel viii smp negeri 8 kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 8(2), 267-280.
- Kang et al. (2012). Developing an Instrument to Measure 21st Century Skills for Elementary Student.
- King, W. R. & Jun He. (2005). Understanding the role and methods of meta-analysis in IS research. *Communication of the Association for Information Systems*, 16, 665-686.
- Kirkley, J. (2003). *Principles for Teaching Problem Solving*. Plato Learning, Inc.
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for Performing Systematic Reviews*. Eversleigh: Keele University.
- Kuniashih, R., Syarifuddin, H. & Damansyah (2018). The influence of guided inquiry learning model on students' mathematical problem-solving ability. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 178(1), 358-361.

- Kurniawan,R., Surya, E. (2016). Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Model Pembelajaran Inkuiri pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Morawa T.A 2015/2016.
- Kurniawati, D., Sutiarmo, S. & Widyastuti. (2018). Efektivitas model pembelajaran inkuiri berbasis ethnomathematics terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 6(3), 293–304.
- Lusiana & Suryani. (2014). Metode SLR untuk mengidentifikasi isu-isu dalam software engineering. (*SATIN*) *Sains dan Teknologi Informasi*, 3(1), 78–91.
- Malalina & Yenni, R. F. (2020). Pengaruh metode inkuiri terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi kubus dan balok. *Jurnal Pendidikan Matematika* 4(1), 32-36.
- Mardianti, F., Yulkifli, Y., & Asrizal, A. (2020). Meta analisis pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap keterampilan proses sains dan literasi saintifik. *Sainstek: Jurnal Sains dan Teknologi* 12(2), 91-100.
- Maskur, R., Sumarno, Rahmawati, Y., Pradana, K., Syazali, M., Septian, A., & Palupi, E.K. (2020). The effectiveness of problem-based learning and aptitude treatment interaction in improving mathematical creative thinking skills on curriculum 2013. *European Journal of Educational Research*, 9(1), 375–383. DOI: 10.12973/eu-jer.9.1.375
- Mayasari, B.A., Danaryanti, A. & Kamaliyah. (2018). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran inkuiri. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SENPIKA)*, 2(2), 118-125.
- Meidawati,Y.(2014). Pengaruh pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 1(2), 1-9.

- Montague, M. (2007). *Math Problem Solving for Middle School Students with Disabilities*.
- Muhammad, M. & Purwanto, J. (2020). The effect of process oriented guided inquiry learning (pogil) on mathematical problem-solving abilities. *International Conference on Innovation in Research*. 3(1), 1-7.
- Mukhadis, A. (2013). Sosok manusia unggul dan berkarakter dalam bidang teknologi sebagai tuntutan hidup di era globalisasi. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 3(2), 115–136. DOI: 10.21831/jpk.v2i2.1434
- Mullen, B., Muellerleile, P., & Bryant, B. (2001). Cumulative meta-analysis: A consideration of indicators of sufficiency and stability. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(11), 1450–1462. <https://doi.org/10.1177/01461672012711006>
- Nadhifah, G. (2016). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran problem-based learning dan inquiry. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut* (5)1, 33-44.
- Ningrum, Widya, N., Djalil, A. & Widyastuti. (2017). Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 5(8), 866–877.
- Notoatmodjo, S. (2002). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Nurdyansyah & Fahyuni. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Perry, A. & Hammond, N. (2002). Systematic review: the experience of a PhD student. *Psychology Learning and Teaching*, 2(1), 32-35.
- Pigott, T. D. (2012). *Advances in Meta-Analysis*. Springer is part of Springer Science+Business Media. doi.org/10.1007/978-1-4614-2278-5.

- Pinasti, A., Asnawati, R., & Wijaya, A.P. (2019). Efektivitas model pembelejaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika* 7(3), 310-321.
- Polya, G. (1973). *How to Solve It: New Aspect of Mathematical Method*. Pricenton: University Press.
- Prasad, K.S. (2011). Learning mathematics by discovery. *Acedemic Voices a Multidisciplinary Journal*, 1(1).
- Pulungan, N. (2018). Efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe TSTS terhadap kemampuan pemecahan masalah. *Jurnal MathEdu* ,1(3).
- Rahmat, dkk. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Prosiding SNPMAT II*. 1(2), 335-342.
- Razavian, M., Paech, B., & Tang A. (2019). Empirical research for software architecture decision making: An analysis. *Journal of System Software*, 149, 360–381.
- Ritonga, E. C. (2018). Efektivitas model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di smp negeri 3 angkola selatan. *Jurnal MathEdu* (1), 2.
- Rotherham, A. J., & Willingham, D. (2009). 21st Century Skills: the challenges ahead. *Educational Leadership Volume 67 Number 1*, 16 – 21.
- Ruseffendi, E. T. (1991). *Pengantar kepada Mengembangkan Kompetensi Guru Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sabandar, J. (2007). *Berpikir Reflektif*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional 2007. FPMIPA UPI, Bandung.
- Sagala, S. (2009). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Alfabeta: Bandung.

- Saleh, M., Ernisa., Aklimawati, Mahmuzah R. (2019). Pembelajaran inquiri-based learning pada materi limas smp negeri 16 banda aceh. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 199-209.
- Sanita, R. & Anugraheni, R. (2020). Meta analisis model pembelajaran inquiry untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran* 6(3).
<https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2949>.
- Santyasa, I Wayan. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. (Online)
- Sari, Y.K., Juandi, D., & Arviana, R. (2021). “Inquiry Learning in Mathematics Education to Improve Students’ Critical Thinking and Problem-Solving Skill: A Systematic Review”. *Proceeding of the 6th Asia-Pacific Education & Science Conference* (70–75). Purwokerto: UMP Press.
- Sari, Y.P. & Masri. (2020). Kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model means ends analysis dan metode invitation into inquiry ditinjau dari gaya kognitif peserta didik pada materi pola bilangan kelas viii smp negeri 25 malang. *Jurnal MATH-UMB.EDU*. 7(2), 37- 42.
- Schalk, L., Edelsbrunner, P.A., Deiglmayr, Schumacher, R., dan Stern, E. (2018). Improved application of the control-of-variables strategy as a collateral benefit of inquiri-based physics education in elementary school. *Learning and Instruction*, 59, 34-45
- Schoenfeld, H. A. (1992). *Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense making in mathematics*. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching* (pp. 334–370). New York: MacMillan Publishing.
- Schoenfeld, H. A. (1994). *Mathematical Thinking and Problem Solving*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Simbolon, A.KAP., Sinaga, H. (2019). Perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang diberi pendekatan pembelajaran

- matematika realistik dengan pendekatan inkuiri di smp negeri 2 tanjung morawa, 3(1), 26-34.
- Siswanto, R.D. & Kusumah Y.S. (2017). Peningkatan kemampuan geometri spasial siswa SMP melalui pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan geogebra. *JPPM*, 10(1), 42–51.
- Siswanto. (2010). Systematic review sebagai metode penelitian untuk mensintesis hasil-hasil penelitian (sebuah pengantar). *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 13(4), 326-333.
- Song, X. (2016). “Critical Thinking” and Pedagogical Implications for Higher Education. *East Asia*, 33(1), 25–40. <https://doi.org/10.1007/s12140-015-9250-6>.
- Stanley, T. D., Doucouliagos, H., Giles, M., Heckemeyer, J. H., Johnston, R. J., Laroche, P., Nelson, J. P., Paldam, M., Poot, J., Pugh, G., Rosenberger, R. S., & Rost, K. (2013). Meta-analysis of economics research reporting guidelines. *Journal of Economic Surveys*, 27(2), 390–394. <https://doi.org/10.1111/joes.12008>
- Sudirman, M., Fatimah, S., & Jupri, A. (2018). Improving problem solving skill and self-regulated learning of senior high school students through scientific approach using quantum learning strategy. *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series* 2(1), 249-255.
- Suparman, Juandi, D., & Tamur, M. (2021). Problem-based learning for mathematical critical thinking skills: a meta-analysis. *Journal of Hunan University (Natural Science)*, 48(2), 133–144.
- Supriadi, S. (2019). Pengaruh pembelajaran inquiry-based learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematik mahasiswa. *Pedagogia Jurnal Ilmu Pendidikan*, 17(1), 1–12. DOI: 10.17509/pdgia.v17i1.13527
- Suyitno, A. (2004). *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: UNNES.

- Tambychik, Tarzimah & Thamby Subahan Mohd Meerah. (2010). Students' difficulties in mathematics problem-solving: what do they say? *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 8, 142–151. DOI: 10.1016/j.sbspro.2010.12.020.
- Tamur, M., Juandi, D., & Adem, A. M. G. (2020). Realistic Mathematics Education in Indonesia and Recommendations for Future Implementation: A Meta-Analysis Study. *Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 4(1), 17–27. <https://doi.org/10.31764/jtam.v4i1.1786>.
- Trianto. (2010). *Mendesai Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Turgut, S. & Turgut, I. G. (2018). The effects of cooperative learning on mathematics achievement in turkey: a meta-analysis study. *International Journal of Instruction*, 11(3), 663-680. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11345a>.
- Wear, A.S., Indrawati, R. (2017). Pengaruh metode pembelajaran inkuiri dan diskusi pada materi pokok bentuk aljabar terhadap kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 2(2), 159 – 171.
- White, I. R. (2015). Network meta-analysis. 4, 951–985. <https://doi.org/10.1177/1536867X1501500403>.
- Williams, K. M. (2003). Writing about the problem-solving process to improve problem-solving performance. *The Mathematics Teacher*, 96(3), 185-187.
- Yulian, V.N. (2016). Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui metode pembelajaran metode inkuiri berbantuan software algebrator. *JPPM*, 9(1), 20-24.
- Zhu, Z. (2007). Gender differences in mathematical problem-solving patterns: A review of literature. *International Education Journal*, 8(2), 187 – 203.
- Zulkarnaen. (2012). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematika Siswa SMA Melalui Pendekatan Open Ended*

dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Coop-Coop. Tesis pada jurusan Pendidikan Matematika. UPI–Bandung.