

**STUDI META ANALISIS: PENGARUH STRATEGI REACT TERHADAP
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

TESIS

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Magister
Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh:
Syifa Syafira Al Ghifari
NIM 2002253

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

**STUDI META ANALISIS: PENGARUH STRATEGI REACT TERHADAP
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

Oleh:

Syifa Syafira Al Ghifari

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

© Syifa Syafira Al Ghifari 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang

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

Syifa Syafira Al Ghifari, 2023

*STUDI META ANALISIS: PENGARUH STRATEGI REACT TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA*

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

**LEMBAR PENGESAHAN
TESIS**

**STUDI META ANALISIS: PENGARUH STRATEGI REACT TERHADAP
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

oleh:

Syifa Syafira Al Ghifari
NIM. 2002253

disetujui dan disahkan oleh:
Pembimbing I



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

Pembimbing II



Dr. Dian Usdiyana, M.Si
NIP. 196009011987032001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D.
NIP. 198205102005011002

ABSTRAK

“Studi Meta Analisis: Pengaruh Strategi REACT terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”

Syifa Syafira Al Ghifari (2002253), Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji besar pengaruh strategi REACT terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di Indonesia selama sepuluh tahun terakhir. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode meta analisis. Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan cara mengidentifikasi beberapa jurnal yang telah dipublikasikan di jurnal nasional, jurnal internasional dan prosiding tahun 2013-2022. Berdasarkan kriteria inklusi diperoleh 11 artikel yang dianalisis dengan menggunakan perangkat lunak *Comprehensive Meta-Analysis* (CMA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan model efek acak pada *effect size* secara keseluruhan dari penerapan strategi REACT terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa adalah 1,040 termasuk kategori efek sangat tinggi. Karakteristik studi dalam penelitian ini yaitu jenjang pendidikan, tahun penelitian, dan ukuran sampel. Berdasarkan jenjang pendidikan diperoleh bahwa tingkat SD/ sederajat memiliki *effect size* yang lebih tinggi daripada SMP/ sederajat yaitu 1,298 (kategori efek sangat tinggi). Untuk tahun penelitian, kelompok rentang tahun 2013-2015 memiliki *effect size* yang terkecil dan untuk kelompok rentang tahun selanjutnya *effect size* terus meningkat. Sedangkan berdasarkan ukuran sampel, penelitian ini memperoleh hasil bahwa ukuran sampel ≤ 30 memiliki *effect size* yang lebih tinggi daripada ukuran sampel > 30 yaitu 1,133 (kategori efek sangat tinggi). Jadi dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi REACT secara keseluruhan lebih baik terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dibandingkan dengan penerapan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: *Effect Size*, Komunikasi Matematis; Strategi REACT

ABSTRACT

“Meta-Analysis Study: Effect of REACT Strategy on Students' Mathematical Communication Ability”

Syifa Syafira Al Ghifari (2002253), Master Program of Mathematics Education. Faculty of Mathematics and Sciences Education. UPI the Education University.

This study aims to examine the influence of the REACT strategy on students' mathematical communication skills in Indonesia for the last ten years. The method in this study uses the meta-analysis method. Research data collection was carried out by identifying several journals that had been published in national journals, international journals and proceedings in 2013-2022. Based on the inclusion criteria, 11 articles were obtained which were analyzed using Comprehensive Meta-Analysis (CMA) software. The results showed that based on the random effects model, the overall effect size of the application of the REACT strategy to students' mathematical communication skills was 1.040, which was included in the very high effect category. The characteristics of the studies in this study are education level, year of research, and sample size. Based on the level of education, it was found that the SD/equivalent level had a higher effect size than SMP/equivalent, namely 1.298 (very high effect category). For the research year, the 2013-2015 span group has the smallest effect size and for the following year span group the effect size continues to increase. Meanwhile, based on the sample size, this study obtained the result that the sample size ≤ 30 had a higher effect size than the sample size > 30 , namely 1.133 (very high effect category). So it can be concluded that the application of the REACT strategy as a whole is better on students' mathematical communication skills compared to the application of conventional learning

Keywords: *Effect Size, Mathematical Communication; REACT Strategy*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR HAK CIPTA	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	7
1.3. Tujuan Penelitian	8
1.4. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1. Kemampuan Komunikasi Matematis	9
2.2. Pembelajaran Strategi REACT	15
2.3. Meta Analisis	31
2.4. Penelitian-Penelitian yang Relevan	36
2.5. Kerangka Berpikir	40
2.6. Hipotesis Penelitian	43
BAB III METODE PENELITIAN	44
3.1. Desain Penelitian	44
3.2. Definisi Operasional	45
3.3. Kriteria Inklusi	46
3.4. Populasi dan Sampel	48
3.5. Instrumen Penelitian	50
3.6. Prosedur Penelitian	52
3.7. Teknik Pengumpulan Data	54

3.8. Teknik Analisis Data.....	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	62
4.1. Hasil Penelitian	64
4.1.1 Ekstraksi Data	64
4.1.2 Hasil Uji Reliabilitas	67
4.1.3 Hasil Uji Bias Publikasi	68
4.1.4 <i>Effect Size</i> Secara Keseluruhan	74
4.1.5 <i>Effect Size</i> berdasarkan karakteristik studi	77
4.2. Pembahasan	81
4.2.1 Pengaruh Strategi REACT terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Secara Keseluruhan	83
4.2.2 Pengaruh Strategi REACT terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Jenjang Pendidikan	92
4.2.3 Pengaruh Strategi REACT terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Tahun Penelitian	96
4.2.4 Pengaruh Strategi REACT terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Ukuran Sampel	100
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	104
5.1. Simpulan	104
5.2. Implikasi	104
5.3. Rekomendasi.....	106
DAFTAR PUSTAKA	107
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Prinsip-prinsip Strategi REACT	19
Tabel 3.1 Daftar Jurnal yang Mempublikasikan Strategi REACT terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	49
Tabel 3.2 Klasifikasi Koefisien Kappa	52
Tabel 3.3 Kriteria <i>Effect Size</i>	56
Tabel 4.1 Hasil Ekstraksi Data Statistik	65
Tabel 4.2 Hasil Ekstraksi Data Karakteristik Studi	66
Tabel 4.3 Hasil Uji Reliabilitas Cohen's Kappa	68
Tabel 4.4 Hasil <i>Effect Size</i> dari 12 Studi Primer	69
Tabel 4.5 Uji Bias Publikasi dengan <i>Trim and Fill</i> dari 12 Studi	71
Tabel 4.6 Uji Bias Publikasi dengan <i>Trim and Fill</i> dari 11 Studi	72
Tabel 4.7 Uji Bias Publikasi dengan Uji <i>Fail-Safe N</i> (FSN)	73
Tabel 4.8 Hasil <i>Effect Size</i> dari 11 Studi Primer	75
Tabel 4.9 Uji Heterogenitas <i>Effect Size</i>	76
Tabel 4.10 <i>Effect Size</i> berdasarkan Model Efek Acak	77
Tabel 4.11 <i>Effect Size</i> berdasarkan Karakteristik Studi	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Kerangka Berpikir	42
Gambar 4.1 Funnel Plot dari Ukuran Efek Hedge's g	70
Gambar 4.2 <i>High Resolution Plot</i> dari Analisis Sensitivitas dengan “One Study Removed”	74
Gambar 4.3 Jumlah Studi Berdasarkan Kategori <i>Effect Size</i>	84
Gambar 4.4 Diagram <i>Effect Size</i> Penerapan Strategi REACT terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di Indonesia ditinjau dari Jenjang Pendidikan	92
Gambar 4.5 Diagram <i>Effect Size</i> Penerapan Strategi REACT terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Rentang Tahun 2013-2022 di Indonesia	97

DAFTAR PUSTAKA

***)Studi primer yang dianalisis**

- Afifah, N. N., Lestari, P. B., & Gunawan, I. (2017). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Melalui Penerapan Strategi Pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, And Transferring. *EDUCARE*, 15(2), 42–54.
<http://jurnal.fkip.unla.ac.id/index.php/educare/article/view/220>
- Al Ghifari, S. S., & Sudihartinih, E. (2021). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis melalui Pembelajaran Strategi REACT pada Siswa SMP. *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(1). <https://doi.org/10.26486/jm.v6i1.1883>
- Alwi, I. (2015). Kriteria Empirik dalam Menentukan Ukuran Sampel pada Pengujian Hipotesis Statistika dan Analisis Butir. *Jurnal Formatif*, 2(2), 140–148. <https://doi.org/10.30998/formatif.v2i2.95>
- Ariani, D. N. (2017). Strategi Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SD/MI. *Muallimuna : Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 96–107. <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v3i1.958>
- *Arifin, A. T., Kartono, & Sutarto, H. (2014). Keefektifan Strategi Pembelajaran React Pada Kemampuan Siswa Kelas VII Aspek Komunikasi Matematis. *Jurnal Kreano*, 5(1), 91–98. <https://doi.org/10.15294/kreano.v5i1.3282>
- Asih, K. S. (2020). *Komunikasi Matematika Ditinjau Dari Resiliensi Matematis Pada Pembelajaran Mandiri Berbantuan Modul dan Discovery Learning Berbantuan E-Learning [UNNES]*.
http://lib.unnes.ac.id/35104/1/UPLOAD_KARTIKA.pdf
- Basu, A. (2017). How to Conduct Meta-Analysis: A Basic Tutorial. *PeerJ Preprints*, May, 1–15. <https://doi.org/10.7287/peerj.preprints.2978v1>
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to Meta-Analysis*. John Wiley and Sons.
- Brysbaert, M. (2019). How Many Participants Do We Have to Include in Properly Powered Experiments ? A Tutorial of Power Analysis with Reference Tables. *Journal of Cognition*, 2(1), 1–38. <https://doi.org/10.5334/joc.72>
- Cleophas, T. J., & Zwinderman, A. H. (2017). Modern Meta-analysis: Review and Update Methodologies. In *Modern Meta-Analysis*. Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-55895-0>
- Cooper, H., Hedges, L. V., & Valentine, J. C. (2009). *The Handbook of Research Synthesis and Meta-Analysis 2nd Edition*. Russell Sage Foundation.

Cooper, H., Hedges, L. V., & Valentine, J. C. (2019). *The Handbook of Research Synthesis and Meta-Analysis 3rd Edition*. SAGE Publications.

Crawford. (2001). *Teaching Contextually: Research, Rationale, and Techniques for Improving Student Motivation and Achievement in Mathematics and Science*.
CORD. <https://www.collins-tips.com/distance-ed/crawford.pdf>

Decoster, J. (2009). Meta-Analysis Notes. *Narrative*.

*Dewi, P., & Asnawati, R. (2017). Penerapan Strategi React untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Penerapan Strategi REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*.

Dharma, S. (2019). Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT) pada Siswa Kelas X SMAN 9 Maros dalam membentuk Generasi Unggul dan Berkarakter. *PENA: Jurnal Penelitian Dan Penalaran*, 6(1), 86–96. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/pena/article/view/2798>

Disasmitowati, C. E., & Utami, A. S. (2017). Analysis of Students' Mathematical Communication Skill for Algebraic Factorization using Algebra Block. *International Conference on Research in Education*, 20(2), 72–84. https://usd.ac.id/seminar/icre/wp-content/uploads/2018/07/72-84_Disasmitowati_ICRE2017.pdf

Duval, S., & Tweedie, R. (2000). Trim and Fill: A Simple Funnel-Plot-Based Method. *Biometrics*, 56(June), 455–463. <https://doi.org/10.1111/j.0006-341x.2000.00455.x>

Fitriani, D., & Latifah, N. A. (2021). Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika SMP. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(1), 55–62. <https://jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/3732/>

Fritz, C. O., Morris, P. E., & Richler, J. J. (2012). Effect Size Estimates: Current Use, Calculations, and Interpretation. *Journal of Experimental Psychology: General*, 141(1), 2–18. <https://doi.org/10.1037/a0024338>

Gholizadeh, M., Amir-Behghadami, M., & Janati, A. (2020). Systematic Reviews: Are They Actually Well Conducted and Reported in Accordance with PRISMA? *Bulletin of Emergency and Trauma*, 8(1), 51–52. <https://doi.org/10.29252/beat-080110>

Glass, G. V. (1976). Primary, Secondary, and Meta-Analysis of Research. *Educational Researcher*, 5(10), 3–8. <https://doi.org/10.2307/1174772>

Hafifah, D. N., & Bharata, H. (2018). The Importance of Mathematical Communication Skills for Students in Mathematics Learning. *3rd SHIELD International Conference*, 125–130. <https://shield.unila.ac.id/2018/wp->

Syifa Syafira Al Ghifari, 2023

STUDI META ANALISIS: PENGARUH STRATEGI REACT TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

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

- *Hafisani, L., Annajmi., & Arcat. (2017). Pengaruh Strategi Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring* (REACT) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII di MTS Ash-Sohibiyah Bangun Purba. *Jurnal Absis*, 2(2), 171-179. <https://doi.org/10.30606/absis.v2i2.338>
- Hak, T., van Rhee, H., & Suurmond, R. (2018). *How to Interpret Results of Meta Analysis*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3241367>
- Halimatusadiah, A. M. A. (2017). Pengaruh Pendekatan Kontekstual Berstrategi REACT terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Mimbar Sekolah Dasar*, 4(3), 203–217. <https://doi.org/10.17509/mimbar-sd.v4i3.7766>
- Hedges, L., & Olkin, I. (1985). Statistical Methods for Engineers. In *Journal of Quality Technology*, 17(4). <https://doi.org/10.1080/00224065.1985.11978976>
- Hendriana, H., & Soemarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Refika Aditama.
- Herlina. (2016). The Improvement of Mathematics Communication for Junior High School Students through Contextual Mathematics. *Journal of Mathematics Education*, 1(2), 22–26. <http://usnsj.com/index.php/JME%0A©>
- Herlina, S., Turmudi, & Dahlan, J. A. (2012). Efektivitas Strategi REACT dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 17(1), 1–7.
- Heryan, U. (2018). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik berbasis Etnomatematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(2), 94–106.
- Hidayat, R. (2010). *Pembelajaran Kontekstual dengan Strategi REACT dalam Upaya Pengembangan Kemampuan Pemecahan Masalah, Berpikir Kritis, dan Berpikir Kreatif Matematis Mahasiswa Bidang Bisnis*. UPI Bandung.
- Hidayat, S., Carlian, Y., & Rohmah, S. K. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik dengan Menggunakan Strategi REACT. *JMIE: Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education*, 4(2), 175–196. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32934/jmie.v4i2.163>
- Hidayati, Abidin, Z., & Ansari, B. I. (2020). Improving Students' Mathematical Communication Skills and Learning Interest Through Problem Based Learning Model. *Journal of Physics: Conference Series*, 1460(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1460/1/012047>
- Higgins, S., & Katsipataki, M. (2015). Evidence from Meta-Analysis about Parental Involvement in Education which Supports Their Children's Learning. *Journal*

of Children's Services, 10(3), 280–290. <https://doi.org/10.1108/JCS-02-2015-0009>

*Isnaeni, A., Hendikawati, P., & Mashuri. (2015). Keefektifan Pembelajaran TAPPS Strategi REACT terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII Materi Lingkaran. *UNNES Journal of Mathematics Education*, 4(3). <https://doi.org/10.15294/ujme.v4i3.9044>.

*Jaya, I., Marini, A., & Bachtiar, I. G. (2018). Pengaruh Strategi Pembelajaran REACT dan Berpikir Kreatif terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 2(1), 44–52.

Johnson, E. B. (2002). *Contextual Teaching and Learning : what it is and why it's here to stay?* Corwin Press, Inc.

Juandi, D., & Tamur, M. (2020). *Pengantar Analisis Meta*. UPI Press.

Juandi, D., & Tamur, M. (2021). The Impact of Problem-Based Learning Toward Enhancing Mathematical Thinking: A Meta-Analysis Study. *Journal of Engineering Science and Technology*, 16(4), 3548–3561.

Kemdikbud. (2017). *Panduan Implementasi Kecakapan Abad 21 Kurikulum 2013 di Sekolah Menengah Atas* (p. 45). Dit. PSMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.

Khusna, R. (2017). Studi Komparatif Model Kontekstual dengan Strategi REACT dan PMR terhadap Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP. *Ekuivalen-Pendidikan Matematika*, 30(2), 133–138.

King, W. R., & He, J. (2005). Understanding the Role and Methods of Meta-Analysis in IS Research. *Communications of the Association for Information Systems*, 16(October). <https://doi.org/10.17705/1cais.01632>

Kitchenham, B. (2004). Procedures for Performing Systematic Reviews. In *Keele University Technical Report*.

Komalasari, K. (2010). *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. PT. Refika Aditama.

*Komarudin, Mutia, Putri, D. P., Masykur, R., Suherman, & Astuti, A. D. (2022). Effect of REACT Learning Strategy on Creative Thinking and Mathematical Communication Skills. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 8(1), 48–61. <https://doi.org/https://doi.org/10.29407/jmen.v8i1.16839>

Kraft, M. A. (2018). Interpreting Effect Sizes of Education Interventions Matthew A. Kraft Brown University December 2018. *Brown University Working Paper, December*, 1–28. https://scholar.harvard.edu/files/mkraft/files/kraft_2018_interpreting_effect_sizes.pdf

Syifa Syafira Al Ghifari, 2023

STUDI META ANALISIS: PENGARUH STRATEGI REACT TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

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

- Lestari, L., & Sofyan, D. (2014). Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Matematika antara yang mendapat Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan Pembelajaran Konvensional. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematikasharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 95–108. journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv3n2_4
- Maher, J. M., Markey, J. C., & Ebert-may, D. (2013). The Other Half of the Story : Effect Size Analysis in Quantitative Research. *CBE—Life Sciences Education*, 12, 345–351. <https://doi.org/10.1187/cbe.13-04-0082>
- Masrura, S. I., Ar, R. A., & Muliana, A. (2021). Meta Analysis Penggunaan Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika. *J-HEST: Journal of Health, Education, Economics, Science, and Technology*, 3(2), 69–80. <https://j-hest.web.id/index.php/2/article/download/52/50>
- Musyadad, M. A., & Avip, B. (2020). Application of REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) Strategy to Improve Mathematical Communication Ability of Junior High School Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(3), 032048. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/3/032048>
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics Overview*. NCTM.
- *Nugraha, T. H., Nindiasari, H., & Syamsuri. (2019). Pengaruh Strategi Pembelajaran REACT terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Berdasarkan Gender. *SYMMETRY: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 4(1), 16–27. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v4i1.1631>
- *Nuriah, S., Sobarningsih, N., & Mahmud, M. R. (2021). REACT Strategy toward Mathematical Communication Abilities of Madrasah Ibtidaiyah Students. *International Conference on Mathematics and Science Education (ICMScE) 2020*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012118>
- Nurjamilah, N., Yerizon, Y., & Permana, D. (2019). The Influence of Contextual Teaching and Learning Model on Students' Mathematical Communication Skills. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 178, 434–436. <https://doi.org/10.2991/icoie-18.2019.93>
- Paloloang, M. F. B., Juandi, D., Tamur, M., Paloloang, B., & Adem, A. M. G. (2020). Meta Analisis: Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa di Indonesia Tujuh Tahun Terakhir. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 851. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3049>
- Pourdavood, R. G., & Wachira, P. (2015). Importance of Mathematical Communication and Discourse in Secondary Classrooms. *Global J. of Sci. Frontier Res.: F Math. and Decision Sciences*, 15(10).

- *Pratama, Y. A., & William, N. (2018). Efektivitas Pembelajaran REACT terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Silogisme*, 3(3), 94–104. <https://doi.org/10.24269/silogisme.v3i3.1474>
- Putri, N. S. (2022a). *Pengaruh Penerapan Pendekatan Pembelajaran Realistic Mathematics Education dan Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa: Reviu Sistematis dan Meta-Analisis*. Tesis. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Putri, N. S., Juandi, D., & Jupri, A. (2022b). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk-Write terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa: Studi Meta-Analisis. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 771–785. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1264>
- Putri, N. S., Juandi, D., & Jupri, A. (2022c). The Implementation Effect of Realistic Mathematics Education and Contextual Teaching and Learning Approaches on The Students ' Mathematical Communication Ability : A Meta-Analysis. *Al-Aulad: Journal of Islamic Primary Education*, 13(2), 383–400. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v13i2.13562>
- Rahmadhani, E. (2017). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SD Kelas V melalui Pembelajaran dengan Strategi REACT. *EduMa*, 6(1), 14–22. <https://doi.org/10.24235/eduma.v6i1.1415>
- Retnawati, H., Apino, E., Kartianom, Djidu, H., & Anazifa, R. D. (2018). *Pengantar Analisis Meta*. Parama Publishing.
- Rohid, N., Suryaman, S., & Rusmawati, R. D. (2019). Students' Mathematical Communication Skills (MCS) in Solving Mathematics Problems: A Case in Indonesian Context. *Anatolian Journal of Education*, 4(2), 19–30. <https://doi.org/10.29333/aje.2019.423a>
- Rosenblad, A. (2009). Introduction to Meta-Analysis by Michael Borenstein, Larry V. Hedges, Julian PT Higgins, Hannah R. Rothstein. In *International Statistical Review* (Vol. 77, Issue 3). https://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2009.00095_15.x
- Rothstein, H. R., & Hopewell, S. (2009). Grey Literature. In H. Cooper, L. V. Hedges, & J. C. Valentine (2nd Eds.), *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (2nd ed., pp. 103–125). Russell Sage Foundation.
- Rothstein, Hannah R., Sutton, A. J., & Borenstein, M. (2005). *Publication Bias in Meta-Analyses: Prevention, Assessment and Adjustments*. John Wiley & Sons Ltd. https://doi.org/10.1111/j.1541-0420.2006.00589_3.x
- Sackett, D. L. (1979). Bias in Analytic Research. In *The case-control study consensus and controversy* (Vol. 32). Pergamon Press.
- Samawati, I., & Rooselyna, E. (2021). Students' Mathematical Communication Skills in Solving Story Problems Based on Mathematical Abilities. *IJIET*, 5(1),

107–115. <https://doi.org/10.24071/ijiet.v5i1.1816>

*Sapto, A. D., Suyitno, H., & Susilo, B. E. (2015). Keefektifan Pembelajaran Strategi REACT dengan Model SSCS terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika dan Percaya Diri Siswa Kelas VIII. *UNNES Journal Of Mathematics Education*, 4(3), 223–229. <https://doi.org/10.15294/ujme.v4i3.9049>

*Sari, N. R., Gunowibowo, P., & Asnawati, R. (2018). Pengaruh Strategi Relating Experiencing Appling Cooperating Transferring Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 6(3), 210–220.

Sari, Y. K., Juandi, D., Tamur, M., & Adem, A. M. G. (2021). Meta-Analysis: Mengevaluasi Efektivitas Problem-Based Learning pada Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *Journal of Honai Math*, 4(1), 1–18. <https://doi.org/doi.org/10.30862/jhm.v4i1.144>

Shadiq, F., & Mustajab, N. A. (2011). Modul Matematika SD Program BERMUTU: Penerapan Teori Belajar dalam Pembelajaran Matematika di SD. In *Kementrerian Pendidikan Nasional*.

Sounders. (1999). *Contextually Based Learning: Fad or proven practice*.

Standley, M. (2014). *MENC: The National Association for Music Education A Brief Introduction to Meta-Analysis*. 44(2), 101–104.

Suparman, S., Tamur, M., Yunita, Y., Wijaya, T. T., & Syaharuddin, S. (2021). Using Problem-Based Learning to Enhance Mathematical Abilities of Primary School Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JTAM*, 5(1), 144. <https://doi.org/10.31764/jtam.v5i1.3806>

Susanti, N., Juandi, D., & Tamur, M. (2020). The Effect of Problem-Based Learning (PBL) Model on Mathematical Communication Skills of Junior High School Students – A Meta-Analysis Study. *JTAM*, 4(2), 145. <https://doi.org/10.31764/jtam.v4i2.2481>

Tamur, M., Jehadus, E., Nendi, F., Mandur, K., & Murni, V. (2020). Assessing The Effectiveness of The Contextual Teaching and Learning Model on Students' Mathematical Understanding Ability: A Meta-Analysis Study. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657(1), 012067. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012067>

Tamur, M., & Juandi, D. (2020). Effectiveness of Constructivism Based Learning Models Against Students Mathematical Creative Thinking Abilities in Indonesia; A Meta-Analysis Study. *Proceedings of the 7th Mathematics, Science, and Computer Science Education International Seminar, MSCEIS 2019*. <https://doi.org/10.4108/eai.12-10-2019.2296507>

Umbara, U. (2017). Implikasi Teori Belajar Konstruktivisme dalam Pembelajaran

Syifa Syafira Al Ghifari, 2023

STUDI META ANALISIS: PENGARUH STRATEGI REACT TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

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

Matematika. *Jumlahku: Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, 3(1), 1–14.

Viera, A. J., & Garrett, J. M. (2005). Understanding Interobserver Agreement: The Kappa Statistic. *Family Medicine*, 37(5), 360–363. http://www1.cs.columbia.edu/~julia/courses/CS6998/Interrater_agreement.Kappa_statistic.pdf

*Yerizon, Jamaan, E. Z., & Selvia, E. (2015). Pengaruh Strategi REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX SMP. *Eksakta*, 1(16), 88–94. <https://ejournal.unp.ac.id/index.php/eksakta/article/view/5268/0>

Yohanes, R. S. (2010). Teori Vygotsky dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Matematika. *Jurnal Widya Warta*, 34(2), 127–135.

Yohannes. (2021). *Studi Meta-Analisis: Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa*. Tesis. Universitas Pendidikan Indonesia.

Yuniarti, Y. (2014). Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Edu Humaniora*, 6(2), 109–114. <https://doi.org/10.17509/eh.v6i2.4575>

Yunita, Y., Juandi, D., Tamur, M., Adem, A. M. G., & Pereira, J. (2020). A Meta-Analysis of The Effects of Problem-Based Learning on Students' Creative Thinking in Mathematics. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 13(2), 104–116. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v13i2.380>