

**PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
PADA MATERI FUNGSI KUADRAT
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
BERBANTUAN GEOGEBRA PADA KURIKULUM MERDEKA BELAJAR**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

Fatihatus Salamah

2003028

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

2024

LEMBAR HAK CIPTA

PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
PADA MATERI FUNGSI KUADRAT
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
BERBANTUAN GEOGEBRA PADA KURIKULUM MERDEKA BELAJAR

Oleh:

Fatihatus Salamah

NIM 2003028

Sebuah skripsi yang diajukan untuk sebagian dari syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika

© Fatihatus Salamah 2024

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2024

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

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

LEMBAR PENGESAHAN

Fatihatus Salamah

PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
PADA MATERI FUNGSI KUADRAT
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
BERBANTUAN GEOGEBRA PADA KURIKULUM MERDEKA BELAJAR

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Dr. H. Kusnandi, M.Si.

NIP. 196903301993031002

Pembimbing II



Drs. Nar Herrhyanto, M.Pd.

NIP. 196106181987031001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Prof. Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D.

NIP. 198205102005011002

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1 Kemampuan komunikasi matematis	8
2.2 Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	9
2.3 Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Model Inkuiri Terbimbing.....	11
2.4 GeoGebra	12
2.5 Pembelajaran dengan Kurikulum Merdeka	13
2.6 Penelitian yang Relevan.....	14
2.7 Hipotesis Penelitian.....	15
2.8 Definisi Operasional Variabel.....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3. 1 Pendekatan Penelitian	17
3. 2 Desain Penelitian.....	17
3. 3 Variabel Penelitian	18

3.4	Populasi dan Sampel	18
3.5	Instrumen Pengumpulan Data	19
3.6.	Uji Coba Instrumen	20
3.7	Prosedur Penelitian.....	24
3.8	Teknik Analisis Data	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		33
4.1.	Hasil Penelitian.....	33
4.2.	Pembahasan	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		50
5.1.	Kesimpulan	50
5.2.	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA		51
LAMPIRAN		56

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria Validitas	21
Tabel 3.2 Uji Validitas Instrumen Tes	21
Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas.....	22
Tabel 3.4 Kriteria Indeks Kesukaran.....	23
Tabel 3.5 Uji Indeks Kesukaran Instrumen Tes.....	23
Tabel 3.6 Kriteria Daya Pembeda.....	24
Tabel 3.7 Uji Daya Pembeda Instrumen Tes.....	24
Tabel 3.8 Kriteria Nilai n-gain.....	31
Tabel 4. 1 Statistika Deskriptif Data Hasil Penelitian	34
Tabel 4.2 Statistik Deskriptif Data Pretest	35
Tabel 4.3 Uji Normalitas Data Pretest.....	37
Tabel 4.4 Uji Mann-Whitney Data Pretest.....	38
Tabel 4.5 Statistik Deskriptif Data Posttest	39
Tabel 4.6 Uji Normalitas Data Posttest	40
Tabel 4.7 Uji Mann-Whitney Data Posttest	41
Tabel 4.8 Statistik Deskriptif Data n-gain.....	42
Tabel 4.9 Uji Normalitas Data n-gain	43
Tabel 4.10 Uji Mann-Whitney Data n-gain	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	50
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Modul Ajar Kelas Eksperimen	57
Lampiran 2. Modul Ajar Kelas Kontrol	86
Lampiran 3. Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	104
Lampiran 4. Instrumen Tes dan Pedoman Penskoran	107
Lampiran 5. Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	118
Lampiran 6. Skor Uji Instrumen	120
Lampiran 7. Hasil Uji Validitas Instrumen	121
Lampiran 8. Uji Reliabilitas Instrumen	122
Lampiran 9. Uji Indeks Kesukaran Instrumen	123
Lampiran 10. Uji Daya Pembeda Instrumen	124
Lampiran 11. Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	126
Lampiran 12. Uji Normalitas Data <i>Pretest</i>	128
Lampiran 13. Uji Kesamaan Rata-rata Data <i>Pretest</i>	129
Lampiran 14. Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	130
Lampiran 15. Uji Normalitas Data <i>Posttest</i>	132
Lampiran 16. Uji Perbedaan Rata-rata Data <i>Posttest</i>	133
Lampiran 17. Hasil n-gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	134
Lampiran 18. Uji Normalitas Data n-gain	136
Lampiran 19. Uji Perbedaan Rata-rata Data n-gain	137
Lampiran 20. Surat Izin Penelitian	138
Lampiran 21. Surat Telah Melaksanakan Penelitian	139

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, S. (2018). Pemanfaatan Aplikasi Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika SMP. *Prosiding Seminar Nasional*, 03(1), 314–470.
- Annisa, S., & Siswanto, R. D. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif dan Gender. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*, 14(2), 146–167.
- Apriliana, T. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry Berbantuan GeoGebra Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 21 Pesawaran Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)* [Skripsi].
- Arina, J., & Nuraeni, R. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X SMK di Ponpes Nurul Huda. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 315–324.
- Asri, P. N., Yuniarti, T., & Widyastuti. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 6(1), 89.
- Ayunengdyah, N., Khabibah, S., Saraswati, S., Matematika, P., Asy'ari, H., & Jombang, T. (2020). Analisis Kesalahan dalam Memecahkan Masalah Fungsi Kuadrat Berdasarkan Langkah Polya. *MEGA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 120–128.
- Darwanto. (2019). Hard Skills Matematik Siswa (Pengertian dan Indikatornya). *Jurnal Eksponen*, 9(1), 21–27.
- Ermawati. (2022). Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Presentasi di SMP Negeri 18 Batanghari. *Jurnal Education of Batanghari*, 4(1), 103–112.
- Faradisa, M., Sulistio, M., Ayu, Y. A., Tarbiyah, F., Tadris, D., & Bengkulu, I. (2018). *Penggunaan Aplikasi Geogebra pada Pembelajaran Matematika Materi Poligon dan Sudut Sebagai Sarana Meningkatkan Kemampuan Siswa* (Vol. 1, Nomor 2). Online. www.GeoGebra.org.
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan* (1 ed.). Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fauzy, E. A., Hendipurwa, Y., & Setiawan, W. (2019). Penerapan Metode Inkuiri Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP di Kabupaten Cianjur. *Journal On Education*, 2(1), 126–133.
- Firdaus, H., Laesandi, A. M., Matvayodha, G., Siagian, F. N., & Hasanah, I. A. (2022). Analisis Evaluasi Program Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(4), 686–692.

- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25* (Vol. 9). Badan Penerbit.
- Gunur, B., Lalus, E., & Ali, F. A. (2019). Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 34–40.
- Hamidah, N., Nur Afidah, I., Wahyu Setyowati, L., Studi Pendidikan Matematika, P., Tarbiyah dan Keguruan, F., & Sunan Ampel Surabaya, U. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran Geogebra Pada Materi Fungsi Kuadrat Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 1(1), 15.
- Harahap, M. S., Nasution, F. H., & Nasution, N. F. (2021). Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Science Technology Engineering Art Mathematic (STEAM) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 1053. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3633>
- Hasiru, D., Badu, S. Q., & Uno, H. B. (2021). Media-Media Pembelajaran Efektif dalam Membantu Pembelajaran Matematika Jarak Jauh. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 2(2), 59–69. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v2i2.10587>
- Heryan, U. (2018). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(2), 94–106.
- Hohenwarter, M., Hohenwarter, J., & Kreis, Y. (2008). *Teaching and Learning Calculus with Free Dynamic Mathematics Software GeoGebra*. <https://www.researchgate.net/publication/228869636>
- Irawan, T. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 10 Pekanbaru* [Skripsi].
- Isrok'atun. (2018). *Model-model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Kemendikbud. (2019). *Laporan Hasil Ujian Nasional*. Pusat Penelitian Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemendikbud. (2020). *Kurikulum Merdeka*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika Fase A - Fase F*.
- Laia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463–474. <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474.2021>

- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). Penelitian Pendidikan Matematika. Dalam *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Mardiyah, N. S., & Kadarisma, G. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA pada Materi Barisan dan Deret. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(6). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i6.1621-1628>
- Markaban. (2006). Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing. *PPG Matematika*.
- Maryanto, N. R., & Siswanto, R. D. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif dan Gender. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1). <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i1.6171>
- Mawati, A. T., Siregar, R. S., Fauzi, A., Purba, F. J., & Sinaga, K. (2021). *Strategi Pembelajaran* (Vol. 1). Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Mufidha, N. (2022). Analisis Penerapan Inkuiri Secara Daring dengan Scaffolding Berbantuan Geogebra Materi Fungsi Kuadrat. *JRPM*, 2022(2), 124–146. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2022.7.2.124-146>
- Muhtadi, A. M., Saputro, A. N., & Yuliani, A. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi dan Minat Belajar Matematis Siswa SMP. *Journal On Education*, 1, 419–4292.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles Standards and for School Mathematics*. United States of America. The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Ningsih, R. M., & Awalludin, S. A. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Tipe Kepribadian Extrovert dan Introvert. *Jurnal Cedekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(03), 2756–2767.
- Ningtias, S. W., & Soraya, R. (2022). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Muara Pendidikan*, 7(2), 347–355.
- Nur, I. M. (2016). Pemanfaatan Program Geogebra dalam Pembelajaran Matematika. *Delta-pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(6).
- Nurhaedah, Suarlin, & Kartika Sari, Y. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar. *PINISI JOURNAL OF EDUCATION*, 2(5), 306–328.
- Nurmahdiyah, F., & Arliani, E. (2023). Analisis Kesalahan Siswa SMA Kelas X dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Kontekstual pada Materi Fungsi Kuadrat. *Jurnal Pedagogi Matematika*, 9(2), 97–112. <https://doi.org/10.21831/jpm.v9i2.19602>

- Oktarina, Y. (2017). *Komunikasi dalam Perspektif Teori dan Praktik*. Yogyakarta:DEEPUBLISH.
- Pratiwi, A. P., & Bernard, M. (2021). Analisis Minat Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar Pada Materi Satuan Panjang Dalam Pembelajaran Menggunakan Media Scratch. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4), 891–898. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.891-898>
- Purnamayanti, N. L. H., Ariawan, I. P. W., & Suryawan, I. P. P. (2018). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII-1 SMP Laboratorium Undiksha Melalui Penerapan Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, IX (2), 2613–9677.
- Purnomo, J. (2021). Kebermanfaatan Penggunaan GeoGebra dalam Pembelajaran Matematika. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 8(1), 9–22. <http://p4tkmatematika.kemdikbud.go.id/journals/index.php/idealmathedu/>
- Putri, Y. U., Musdi, E., Permana, D., & Yerizon. (2020). Efektivitas Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 205. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2305>
- Rahmadani, E., & Dwi Prasetyo, Y. (2018). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Menggunakan Model Problem Possing Berbantuan Software Autograph. *Jurnal Matematics Paedagogic*, III (1), 65–74. www.jurnal.una.ac.id/indeks/jmp
- Rahmawati, N. S., Bernard, M., & Akbar, P. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMK pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). *Journal On Education*, 1(2), 344–352.
- Rhamdania, N. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di Kampung Gudang. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 445–458.
- Riyan, M. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Pada Pembelajaran Teks Eksposisi. *diksi*, 29(2), 205–216.
- Rustiana, R., Jana, P., & Susilowati, D. (2021). Keefektifan Think-Talk-Write (TTW) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(2), 233. <https://doi.org/10.31941/delta.v9i2.1412>
- Salhuteru, J., Rumahuru, O., Kainama, L., Unitly, M., & Amanukuany, R. (2023). Model-Model Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan DIDAXEI*, 4(1), 536–550.
- Salsabilla, N. A., Kartasasmita, B. G., & Saputra, J. (2023). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Geogebra. *Symmetry: Pasundan Journal of*

Research in Mathematics Learning and Education, 8(1), 95–108.
<https://doi.org/10.23969/symmetry.v8i1.8857>

- Samsidar, W., Coesamin, M., & Bharata, H. (2019). Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 334–344. <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK>
- Samsul, A., & Surya, S. (2019). Pengaruh Metode Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 1 Manggar. *Jurnal Numeracy*, 6(1).
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Vol. 3). Bandung: Alfabeta.
- Sundari, J. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *JKPM: Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 2(2), 227–234. <https://doi.org/10.1007/XXXXXX-XX-0000-00>
- Tanzimah. (2019). Pemanfaatan GeoGebra dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pasca Sarjana Universitas PGRI Palembang*, 610–616.
- Viki, V. F., & Handayani, I. (2020). Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self-efficacy. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 4(1), 189–202. <https://doi.org/10.36526/tr.v4i1.906>
- Wirawan, R., Awal Nur, M., & Syahraeni, R. (2020). Aplikasi Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Multimedia. *JARTIKA: Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 3(1), 75–83.