

**ANALISIS SAJIAN MATERI TEOREMA PYTHAGORAS
PADA BUKU TEKS MATEMATIKA KELAS VIII
BERDASARKAN *PRAXEOLOGY***

TESIS

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



Disusun Oleh:
Nusrotul Bariyah
NIM. 2308324

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

2025

LEMBAR HAK CIPTA

ANALISIS SAJIAN MATERI TEOREMA PYTHAGORAS PADA BUKU TEKS MATEMATIKA KELAS VIII BERDASARKAN *PRAXEOLOGY*

Oleh
Nusrotul Bariyah
S.Pd Universitas Sebelas Maret, 2009

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alama

©Nusrotul Bariyah 2025
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2025

Hak cipta dilindungi undang-undang.
Tesis ini tidak diperkenankan untuk diperbanyak seluruh atau sebagian, dengan
dicetak ulang, fotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN
TESIS

**ANALISIS SAJIAN MATERI TEOREMA PYTHAGORAS PADA BUKU
TEKS MATEMATIKA KELAS VIII BERDASARKAN *PRAXEOLOGY***

Oleh:
Nusrotul Bariyah
NIM. 2308324

Disetujui oleh:
Pembimbing I



Prof. Dr. Sufyani Prabawanto, M.Ed.
NIP. 196008301986031003

Pembimbing II



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

Mengetahui,
Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika



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

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Analisis Sajian Materi Teorema Pythagoras Pada Buku Teks Matematika Kelas VIII Berdasarkan *Praxeology*” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2025

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink is written over a yellow and green 10,000 Rupiah Indonesian postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the serial number 92B88AMX03295415.

Nusrotul Bariyah

NIM. 2308324

KATA PENGANTAR

Hamdan Wa Syukron Lillaah... Alhamdulillahilladzii bini'matihi tatimmusshoolihaat... puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Analisis Sajian Materi Teorema Pythagoras Pada Buku Teks Matematika Kelas VIII Berdasarkan *Praxeology*”. Shalawat dan salam penulis curah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, *Sholluu ‘alannabii...*, yang telah membawa umat ini ke jalan hidayah sehingga umatnya dapat memiliki jalan untuk selamat dunia akhirat.

Penyusunan tesis dilakukan dalam rangka untuk memenuhi sebagian syarat untuk menempuh sidang dan memperoleh gelar Magister Pendidikan di Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia. Selain itu, tesis ini juga untuk memberikan kontribusi dalam bidang pendidikan matematika.

Tiada gading yang tak retak. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tesis ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan agar karya selanjutnya dapat lebih baik.

Bandung, Agustus 2025

Nusrotul Bariyah

UCAPAN TERIMA KASIH

Perjalanan untuk mencapai titik ini, tak semudah membalik telapak tangan. Banyak mozaik berserakan, lalu penulis kumpulkan sehingga menjadi sebuah pelajaran. Bait demi bait kata teruntai menjadi sebuah kalimat yang memiliki makna mendalam. Kalimat demi kalimat itu tergores menjadi pengetahuan yang semoga memberi kontribusi nyata bagi pendidikan matematika. Tesis ini, tidak lain dan tidak bukan karena dukungan dan doa dari banyak pihak. Untuk itu, penulis sampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Kementerian Agama RI yang telah memberikan kepercayaan kepada penulis melalui Beasiswa Indonesia Bangkit (BIB) – LPDP.
2. Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes. selaku pembimbing akademik, dosen pembimbing II, serta Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
3. Prof. Dr. H. Sufyani Prabawanto, M.Ed., selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
4. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Program Studi Magister Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama proses perkuliahan berlangsung.
5. Muh Rifki Meizar, S.T. Selaku suami tercinta, dan anak-anak tersayang: Taqiyya Zen Meizar, Haidar Abdirrahman Zaid Meizar, Hurun In Zakia Meizar, yang selalu memberikan kepercayaan, dukungan, dan doa yang tidak pernah putus sehingga penulis mampu menyelesaikan tesis ini.
6. Ibu Aat Lestari, S.Pd., M.Pd. selaku rekan sejawat yang telah banyak membantu selama penelitian dan Bapak Adi Mesya, S.Pd., M.PMat selaku rekan sejawat guru matematika yang telah meluangkan waktu dalam kegiatan Focus Group Discussion (FGD).

7. Ibu Dra. Hj. Dian Shopia dan Ibu Evie Apriyanti, S.Pd. selaku guru matematika yang telah membantu proses penelitian.
8. Siswa-siswi IX MTs Negeri 01 Bandung yang telah banyak memberikan kontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini.
9. Yayasan Fathul Huda Bandung dan MTs Miftahul Huda Kota Bandung yang telah memberikan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan jenjang magister pendidikan matematika ini.
10. Rekan-rekan Magister Pendidikan Matematika Angkatan 2023 Ganjil.

Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan banyak bantuan serta dukungan dalam penyusunan tesis ini.

Bandung, Agustus 2025

Penulis

ABSTRAK

Nusrotul Bariyah (2308324). **Analisis Sajian Materi Teorema Pythagoras Pada Buku Teks Matematika Kelas VIII Berdasarkan *Praxeology*.**

Teorema Pythagoras merupakan konsep fundamental dalam matematika yang banyak digunakan dalam berbagai bidang, seperti fisika dan rekayasa. Teorema Pythagoras penting dipelajari siswa. Namun, banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalahnya. Berdasarkan studi literatur terungkap bahwa kesulitan siswa terjadi karena adanya hambatan belajar yang diperkuat oleh hasil studi pendahuluan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sajian materi teorema Pythagoras pada buku teks matematika kelas VIII kurikulum merdeka berdasarkan *praxeology*. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian dilakukan dengan metode kualitatif pendekatan fenomenologi hermeneutik. Pengumpulan data melalui triangulasi data, yaitu tes tertulis, wawancara, dan studi dokumen. Pada tahap pengumpulan data, terdapat 30 siswa dan dua orang guru yang berpartisipasi. Untuk menjaga kredibilitas penelitian, pada tahap analisis dilakukan *focus group discussion* dan penggunaan perangkat lunak ATLAS.ti. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian redaksi kalimat pada buku teks siswa multitafsir, terdapat ketidaksesuaian antara gambar pada contoh soal dan pada pembahasan, ketidaksesuaian konten soal dengan teori yang ada, dan ketidaksesuaian antara konteks soal dan realitas di lapangan, antar tugas tidak koheren, tidak ada ruang bagi siswa dalam mengembangkan tekniknya sendiri dan menyampaikan justifikasinya. Buku teks guru berisi panduan bagi guru dalam membimbing siswa, hanya saja panduan khusus berada pada jenis tugas kelompok aktivitas dan kategori materi prasyarat. Sebagian jenis tugas telah sesuai dengan kategorinya, dan terdapat penulisan rupiah yang tidak baku pada bagian pembahasan di buku teks guru, ketidaksesuaian antara nama gambar pada soal dan pada pembahasan, serta perbedaan satuan ukuran antara soal dan pembahasan. Implikasi dari sajian materi pada buku teks siswa mengungkap adanya *didactical obstacle*, selain itu, terungkap juga *ontogenic obstacle* dan *epistemological obstacle* dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras. Penelitian lebih lanjut dapat mengembangkan *hypothetical learning trajectory* dan desain didaktiknya.

Kata Kunci: Analisis Sajian Materi; Buku Teks; Learning Obstacle; Praxeology; Teorema Pythagoras

ABSTRACT

Nusrotul Bariyah (2308324). **Analysis of the Presentation of the Pythagorean Theorem Topic in Mathematics Textbook of Grade VIII Based on *Praxeology*.**

The Pythagorean theorem is a fundamental concept in mathematics that is widely used in various fields, such as physics, and engineering. The Pythagorean theorem is important for students to learn. However, many students have difficulty in solving Pythagorean theorem's problems. Based on the literature study, it was revealed that students' difficulties occurred due to learning obstacles which were strengthened by the results of the preliminary study. This study aims to analyze the presentation of Pythagorean theorem topic in the mathematics textbook of grade VIII independent curriculum based on praxeology. To achieve this goal, the research was carried out using a qualitative method of hermeneutic phenomenological approach. Data collection through data triangulation, namely written tests, interviews, and document studies. At the data collection stage, there were 30 students and two teachers who participated. To maintain the credibility of the research, at the analysis stage, focus group discussions were carried out and the use of ATLAS.ti software. The results of the study show that some of the sentences in the textbooks of multi-interpretation students, there are inconsistencies between the images in the sample questions and in the discussion, the incompatibility between the content of the questions and the existing theory, and the incompatibility between the context of the questions and the reality in the field, between the tasks are incoherent, there is no chance for students to develop their own techniques and convey their meaning. The teacher's textbook contains guidelines for teachers in guiding students, only the specific guidelines are on the type of assignment, group activity, and category of prerequisite material. Some types of assignments are in accordance with their categories, and there are non-standard rupiah writing in the discussion section of the teacher's textbook, inconsistencies between the names of the pictures in the question and in the discussion, and the difference in units of measure between the question and the discussion. The implications of the presentation of material in student textbooks reveal the existence of didactical obstacles, in addition, it also reveals ontogenic obstacles and epistemological obstacles in solving the problem of the Pythagorean theorem. Further research can develop a hypothetical learning trajectory and its didactic design.

Key Words: Topic Presentation Analysis; Textbooks; Learning Obstacle; Praxeology; PythagoreanTheorem

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	13
1.3. Pertanyaan Penelitian	13
1.4. Manfaat Penelitian	13
1.5. Definisi Operasional	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA	16
2.1. Teori Antropologi Didaktik (Anthropological Theory of The Didactic) ...	16
2.2. Transposisi Didaktis	17
2.3. Praxeology	19
2.4. Theory of Didactical Situations (TDS)	21
2.5. Matematika dalam Kurikulum	22
2.6. Buku Teks	25
2.7. Teorema Pythagoras	26
2.8. Hambatan Belajar	28
2.9. Teori Belajar yang Relevan	30
2.10. Penelitian yang Relevan	34
2.11. Kerangka Berfikir	36

BAB III METODE PENELITIAN	37
3.1. Desain Penelitian	37
3.2. Prosedur Penelitian	38
3.3. Lokasi Penelitian	39
3.4. Objek Penelitian	39
3.5. Subyek Penelitian	40
3.6. Instrumen Penelitian	40
3.6.1. Instrumen Tes	41
3.6.2. Pedoman Analisis Sajian Materi Teorema Pythagoras Pada Buku Teks Kelas VIII Berdasarkan Praxeology	42
3.6.3. Instrumen Analisis Karakteristik Sajian Materi Teorema Pythagoras Berdasarkan Praxeology	43
3.6.4. Instrumen wawancara	43
3.7. Pengumpulan Data	43
3.8. Fokus Penelitian	44
3.9. Uji Keabsahan Data	45
3.10. Focus Group Discussion (FGD)	46
3.11. Teknik Analisis Data	47
BAB IV HASIL PENELITIAN	50
4.1. Sajian Materi Teorema Pythagoras pada Buku Teks Matematika Siswa ...	51
4.1.1. Jenis Tugas	52
4.1.2. Teknik	62
4.1.3. Teknologi	65
4.1.4. Teori	68
4.2. Sajian Materi Teorema Pythagoras pada Buku Teks Matematika Guru	72
4.2.1. Materi Prasyarat	72
4.2.2. Menemukan Konsep Teorema Pythagoras	73
4.2.3. Menemukan Bentuk Tripel Pythagoras	76
4.2.4. Membandingkan Segitiga Siku-Siku yang Sudut Istimewa	80
4.2.5. Penerapan Teorema Pythagoras	82
4.2.6. Hasil Focus Group Discussion	82

4.3. Implikasi Sajian Materi Teorema Pythagoras pada Buku Teks Siswa terhadap Munculnya Learning Obstacle	90
4.3.1. Jawaban Siswa dalam Menyelesaikan Masalah 1	91
4.3.2. Jawaban Siswa dalam Menyelesaikan Masalah 2	94
4.3.3. Jawaban Siswa dalam Menyelesaikan Masalah 3	101
4.3.4. Jawaban Siswa dalam Menyelesaikan Masalah 4	108
4.3.5. Jawaban Siswa dalam Menyelesaikan Masalah 5	113
4.3.6. Jawaban Siswa dalam Menyelesaikan Masalah 6	119
4.3.7. Jawaban Siswa dalam Menyelesaikan masalah 7	123
BAB V PEMBAHASAN	128
5.1.Karakteristik Sajian Materi pada Buku Teks Siswa	128
5.2.Karakteristik Sajian Materi pada Buku Teks Guru	139
5.3.Learning Obstacle Sajian Materi pada Buku Teks Siswa	147
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	159
6.1 Simpulan	159
6.2 Saran	162
6.2.1 Saran Praktis	162
6.2.2 Saran Penelitian	163
DAFTAR PUSTAKA	164

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Komponen Praxeology	20
Tabel 3. 1 Kode dan Nara Sumber FGD.....	47
Tabel 4. 1 Kategori Jenis Tugas.....	52
Tabel 4. 2 Kategori Jenis Tugas dan Bunyi Tugas	53
Tabel 4. 3 Kategori Jenis Tugas dan Bunyi Soal.....	54
Tabel 4. 4 Kategori Jenis Tugas Menurut <i>Praxeology</i>	60
Tabel 4. 5 Kategori Jenis Tugas dan Jenis Teknik.....	63
Tabel 4. 6 Kategori Jenis Tugas dan Jenis Teknologi.....	65
Tabel 4. 7 Kategori Teori.....	68
Tabel 4. 8 Kutipan Wawancara Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Nomor 1 ..	94
Tabel 4. 9 Kutipan Wawancara Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Nomor 2	100
Tabel 4. 10 Kutipan Wawancara Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Nomor 3	106
Tabel 4. 11 Kutipan Wawancara Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Nomor 4	112
Tabel 4.12 Kutipan Wawancara Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Nomor 5	118
Tabel 4.13 Kutipan Wawancara Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Nomor 6	122
Tabel 4.14 Kutipan Wawancara Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Nomor 7	126
Tabel 4.15 Kutipan Wawancara Guru	127

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Soal Tes Teorema Pythagoras pada Penelitian Pendahuluan	5
Gambar 1.2 Hasil Pekerjaan Siswa dengan Kemampuan Rendah	6
Gambar 1.3 Hasil Pekerjaan Siswa dengan Kemampuan Sedang	7
Gambar 1.4 Hasil Pekerjaan Siswa dengan Kemampuan Tinggi	8
Gambar 1.5 Contoh Soal pada Buku Kurikulum Merdeka 2022	10
Gambar 2.1 Trilogi Didaktik	16
Gambar 2.2 Proses Transposisi Didaktik dari Chevallard	18
Gambar 2.3 Konstruksi <i>Praxeology</i>	20
Gambar 2.4 Teorema Pythagoras	26
Gambar 2.5 Salah Satu Cara Memeriksa Kebenaran Teorema Pythagoras	27
Gambar 3.1 Alur Penelitian	39
Gambar 4. 1 Kolom pada Tabel Hasil Pengerjaan Siswa	73
Gambar 4. 2 Ilustrasi Kerangka Tenda Tampak Depan	74
Gambar 4. 3 Dua Segitiga Sebangun	74
Gambar 4. 4 Tabel Hasil Pengerjaan Siswa	77
Gambar 4. 5 Segitiga Siku-Siku	78
Gambar 4. 6 Kolom Tabel Hasil Pengerjaan Siswa	78
Gambar 4. 7 Tampilan Aplikasi	79
Gambar 4. 8 Visualisasi Soal Cerita	79
Gambar 4. 9 Tabel Hasil Pengerjaan Siswa	80
Gambar 4. 10 Ilustrasi Trapesium dari Soal Cerita	80
Gambar 4. 11 Contoh Jawaban Siswa Tipe 1B	92
Gambar 4. 12 Contoh Jawaban Siswa Tipe 1S1	92
Gambar 4. 13 Contoh Jawaban Siswa Tipe 1S2	92
Gambar 4. 14 Contoh Jawaban Siswa Tipe 1S3	93
Gambar 4. 15 Contoh Jawaban Siswa Tipe 1S4	93
Gambar 4. 16 Gambar Segitiga ABC pada Masalah 2	94
Gambar 4. 17 Contoh Jawaban Siswa Tipe 2B	95
Gambar 4. 18 Contoh Jawaban Siswa Tipe 2S1	95

Gambar 4. 19 Contoh Jawaban Siswa Tipe 2S2	96
Gambar 4. 20 Contoh Jawaban Siswa Tipe 2S3	96
Gambar 4. 21 Contoh Jawaban Siswa Tipe 2S4	97
Gambar 4. 22 Contoh Jawaban Siswa Tipe 2S5	97
Gambar 4. 23 Contoh Jawaban Siswa Tipe 2S6	98
Gambar 4. 24 Contoh Jawaban Siswa Tipe 2S7	98
Gambar 4. 25 Contoh Jawaban Siswa Tipe 2S8	99
Gambar 4. 26 Contoh Jawaban Siswa Tipe 2S9	99
Gambar 4. 27 Gambar Segitiga ABD pada Masalah 3.....	101
Gambar 4. 28 Contoh Jawaban Siswa Tipe 3S1	102
Gambar 4. 29 Contoh Jawaban Siswa Tipe 3S2	103
Gambar 4. 30 Contoh Jawaban Siswa Tipe 3S3	103
Gambar 4. 31 Contoh Jawaban Siswa Tipe 3S4	104
Gambar 4. 32 Contoh Jawaban Siswa Tipe 3S5	104
Gambar 4. 33 Contoh Jawaban Siswa Tipe 3S6	105
Gambar 4. 34 Contoh Jawaban Siswa Tipe 3S7	105
Gambar 4. 35 Contoh Jawaban Siswa Tipe 3S8	106
Gambar 4. 36 Gambar Segitiga ABC pada Masalah 4.....	108
Gambar 4. 37 Contoh Jawaban Siswa Tipe 4S1	109
Gambar 4. 38 Contoh Jawaban Siswa Tipe 4S2	109
Gambar 4. 39 Contoh Jawaban Siswa Tipe 4S3	110
Gambar 4. 40 Contoh Jawaban Siswa Tipe 4S4	110
Gambar 4. 41 Contoh Jawaban Siswa Tipe 4S5	111
Gambar 4. 42 Contoh Jawaban Siswa Tipe 4S6	111
Gambar 4. 43 Contoh Jawaban Siswa Tipe 4S7	112
Gambar 4. 44 Gambar Segitiga ABC pada Masalah 5.....	113
Gambar 4. 45 Contoh Jawaban Siswa Tipe 5B	114
Gambar 4. 46 Contoh Jawaban Siswa Tipe 5S1	115
Gambar 4. 47 Contoh Jawaban Siswa Tipe 5S2	115
Gambar 4. 48 Contoh Jawaban Siswa Tipe 5S3	116
Gambar 4. 49 Contoh Jawaban Siswa Tipe 5S4	116

Gambar 4. 50 Contoh Jawaban Siswa Tipe 5S5	117
Gambar 4. 51 Contoh Jawaban Siswa Tipe 5S6	117
Gambar 4. 52 Contoh Jawaban Siswa Tipe 6S1	120
Gambar 4. 53 Contoh Jawaban Siswa Tipe 6S2	120
Gambar 4. 54 Contoh Jawaban Siswa Tipe 6S3	121
Gambar 4. 55 Contoh Jawaban Siswa Tipe 6S4	121
Gambar 4. 56 Gambar pada Masalah 7	123
Gambar 4. 57 Contoh Jawaban Siswa Tipe 7S1	123
Gambar 4. 58 Contoh Jawaban Siswa Tipe 7S2	124
Gambar 4. 59 Contoh Jawaban Siswa Tipe 7S3	124
Gambar 4. 60 Contoh Jawaban Siswa Tipe 7S4	125
Gambar 4. 61 Contoh Jawaban Siswa Tipe 7S5	125
Gambar 5. 1 Segitiga pada Contoh Soal Jenis Tugas $T_{2.2}$	129
Gambar 5. 2 Segitiga pada Pembahasan Jenis Tugas $T_{2.2}$	129
Gambar 5. 3 Segitiga pada Jenis Tugas $T_{2.3}$	130
Gambar 5. 4 Ilustrasi pada Jenis Tugas $T_{2.4}$	130
Gambar 5. 5 Ilustrasi pada Jenis Tugas $T_{4.3}$	132
Gambar 5. 6 Ilustrasi pada Jenis Tugas $T_{5.1}$	132
Gambar 5. 7 Ilustrasi pada Jenis Tugas $T_{3.2}$	143
Gambar 5. 8 Ilustrasi Segitiga ABC	150
Gambar 5. 9 Segitiga pada Masalah 2	150
Gambar 5. 10 Segitiga pada Masalah 3	150
Gambar 5. 11 Ilustrasi Segitigas dengan Ukuran Bilangan Akar	151
Gambar 5. 12 Ilustrasi pada Masalah 3 untuk Menentukan Luas	151
Gambar 5. 13 Segitiga pada Masalah 5	152
Gambar 5. 14 Ilustrasi pada Masalah 4	153
Gambar 5. 15 Ilustrasi pada Masalah Kesebangunan	157

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Dosen Pembimbing Tesis	171
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian	174
Lampiran 3. Surat Persetujuan Institusi	175
Lampiran 4. Surat Persetujuan Responden	176
Lampiran 5. Surat Keterangan Telah Selesai Penelitian	194
Lampiran 6. Instrumen Tes Tertulis	195
Lampiran 7. Pedoman Wawancara Siswa	202
Lampiran 8. Pedoman Wawancara Guru	203
Lampiran 9. Pedoman Analisis Buku	204
Lampiran 10. Instrumen Analisis	207
Lampiran 11. Hasil Analisis Buku dan FGD	209
Lampiran 12. Transkrip Hasil FGD Buku Teks	224
Lampiran 13. Jawaban Tes Tertulis Siswa	243
Lampiran 14. Kode dan Data Kemampuan Siswa	319
Lampiran 15. Kurikulum Merdeka: Elemen Konten, Elemen Proses, Capaian Pembelajaran Fase D	320
Lampiran 16. Transkrip Wawancara Siswa	324
Lampiran 17. Transkrip Wawancara Guru	412

DAFTAR PUSTAKA

- Rahman, A., Anam, AC., & Taufik, I. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Atika, N., & Ugi, L. E. (2021). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Terbimbing terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Buton Tengah. *Jurnal Akademik FKIP Unidayan*, 71–75. <https://doi.org/10.55340/fkip.v9i2.422>
- Atmaja, I. M. D. (2024). Logika berpikir manusia dalam konteks etnomatematika dan konsep matematika. *Prosiding Mahasaraswati Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 2–23.
- Ausubel, D. (1968). *Educational psychology: A cognitive view* (1st ed.). Holt, Rinehart & Winston of Canada Ltd.
- Azzahra, N. (2023). *Analisis Materi Perbandingan Pada Buku Teks Kelas VII Berdasarkan Praxeology* [Tesis]. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Bahar, A. K., Can, I., & Maker, C. J. (2024). What does it take to be original? An exploration of mathematical problem solving. *Thinking Skills and Creativity*, 53, 101592. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101592>
- Bariyah, N., Prabawanto, S., & Afgani Dahlan, J. (2024). Learning Obstacles and Students' Difficulties in Solving the Problem of Pythagorean Theorem: A Systematic Literature Review. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 25(4), 1939–1960. <https://doi.org/10.23960/jpmipa/v25i4.pp1939-1960>
- Bosch, M., & Gascón, J. (2014). *Introduction to the Anthropological Theory of the Didactic (ATD)* (pp. 67–83). https://doi.org/10.1007/978-3-319-05389-9_5
- Brousseau, G. (1997a). *Theory of Didactical Situations in Mathematics*. Kluwer Academic Publishers.
- Brousseau, G. (1997b). *Theory of Didactical Situations in Mathematics*. Kluwer Academic Publishers.
- Brousseau, G. (2002). *Theory of didactical situations in mathematics: Didactique des mathématiques* (Vol. 19). Kluwer Academic Publishers.
- Brousseau, G., & Warfield, V. (2020). *Didactic situations in mathematics education. Encyclopedia of mathematics education*. (S. Lerman, Ed.; 2th ed.). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-0>
- Bruner, J. (1960). *The process of education*. Harvard University Press.
- Castela, & Corine. (2015). *When praxeologies move from an institution to another: an epistemological approach to boundary crossing. "Didactics of Mathematics in Higher Education as a Scientific Discipline."* Hannover.

- Chevallard, Y. (2019). Introducing the anthropological theory of the didactic: an attempt at principled approach. *Hiroshima Journal of Mathematics Education*, 12, 71–114. <https://doi.org/https://doi.org/10.24529/hjme.1205>
- Chevallard, Y., & Bosch, M. (2020). Anthropological Theory of the Didactic (ATD). In *Encyclopedia of Mathematics Education* (pp. 53–61). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-0_100034
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing Among Five Approaches, Third Edition*. Sage Publication, Inc.
- Creswell, J. W. (2017). *Research Design, Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches, Fourth Edition*. Sage Publication, Inc.
- Damanik, R. H. (2023). *Analisis Sajian Materi Volume Kubus Dan Balok Pada Buku Teks Matematika Kelas V Sekolah Dasar Berdasarkan Praxeology* [Tesis]. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Driscoll, M. P. (1994). *Psychology of learning for instruction*. Allyn & Bacon.
- Due, B. L. (2024). The matter of math: Guiding the blind to touch the Pythagorean theorem. *Learning, Culture and Social Interaction*, 45, 100792. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2023.100792>
- Fahrudin, A. G., Zuliana, E., & Bintoro, H. S. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 14–20. <https://doi.org/10.24176/anargya.v1i1.2280>
- Fardiana, R., Supriyadi, S., Ridlo, S., & Lestari, W. (2023). Literatur Review: Penilaian Penguasaan Materi Prasyarat Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Pascasarjana*, 668–672.
- Febriyani, A., Hakim, A. R., & Hakim, N. (2022). Peran Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 87–100. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1087>
- Fitriani, N., & Widjajanti, D. B. (2024). *Didactical design of learning mathematics in reducing students' learning obstacles*. 140010. <https://doi.org/10.1063/5.0133555>
- Fosnot, C. T. (2013). *Constructivism: Theory, perspectives, and practice*. Teachers College Press.
- Ginanjari, A. Y. (2019). Pentingnya penguasaan konsep matematika dalam pemecahan masalah matematika di SD. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 13(1), 121–129.
- Goldin, G. A., & McClintock, C. E. (1979). *Task Variables in Mathematical Problem Solving* (178th ed.). ERIC Information Analysis Center for Science, Mathematics, and Environmental Education.

- Gusti, V. Y. K. (2024). Challenges and Adaptations in Remote Teaching: Insights from Rural Educators in Indonesia. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 10–16. <https://doi.org/10.21009/jrpms.081.02>
- Hamilton, R., & Ghatala, E. (1994). *Learning and Instruction*. McGraw-Hill, Inc.
- Harefa, A. (2020). Penggunaan metode pembelajaran Ausubel dalam meningkatkan daya serap murid pada pelajaran matematika di SD Negeri 071158 Tuhenakhe. *Warta Dharmawangsa*, 14(4), 730–739. <https://doi.org/10.46576/wdw.v14i4.902>
- Harel, G. (2008). *What is mathematics? A pedagogical answer to a philosophical question. Proof and other dilemmas: Mathematics and philosophy*. The Mathematical Association of America, Inc.
- Hendriyanto, A., Suryadi, D., Dahlan, J. A., & Juandi, D. (2023). Praxeology review: Comparing Singaporean and Indonesian textbooks in introducing the concept of sets. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(2), em2229. <https://doi.org/10.29333/ejmste/12953>
- Hendriyanto, A., Suryadi, D., Juandi, D., Dahlan, J. A., Hidayat, R., Wardat, Y., Sahara, S., & Muhaimin, L. H. (2024). The didactic phenomenon: Deciphering students' learning obstacles in set theory. *Journal on Mathematics Education*, 15(2), 517–544. <https://doi.org/10.22342/jme.v15i2.pp517-544>
- Herdianti, S. N. (2023). *Analisis Sajian Materi Volume Bangun Ruang Prisma Pada Buku Teks Matematika Kelas V Sekolah Dasar Berdasarkan Praxeology* [Tesis]. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hortelano, J. C., & Prudente, M. (2024). Effects of the theory of didactical situations application in mathematics education: A metasynthesis. *Journal of Pedagogical Research*. <https://doi.org/10.33902/JPR.202426908>
- Imran, S. (2014, August 29). *Fungsi, Tujuan, Dan Manfaat Penggunaan Buku Teks Pelajaran Dalam Pembelajaran*. Ilmu-Pendidikan. Net. <https://ilmu-pendidikan.net/pustaka/buku/fungsi-tujuan-dan-manfaat-penggunaan-buku-teks-pelajaran-dalam-pembelajaran>
- Iriana, A., & Safrudin, S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Logan Avenue Problem Solving (LAPS-Heuristik) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 38 Buton. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 30–34. <https://doi.org/10.55340/japm.v6i1.192>
- Jatisunda, M. G., Suciawati, V., & Nahdi, D. S. (2021). Pythagorean Theorem Concept Image in Junior High School: An Analysis in The Online-Based Learning. *Jurnal Didaktik Matematika*, 8(2), 235–249. <https://doi.org/10.24815/jdm.v8i2.21902>
- Jeheman, A. A., Gunur, B., & Jelatu, S. (2019). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal*

- Pendidikan Matematika*, 8(2), 191–202.
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.552>
- Kansanen, P., & Meri, M. (1999). The didactic relation in the teaching-studying-learning process. *Didaktik/Fachdidaktik as Science (-s) of the Teaching Profession*, 2(1), 107–116.
- Kemendikbudristek. (2024). *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Nomor 032/H/Kr/2024 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka*.
- Kemendiknas. (2005). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia tentang Buku Teks Pelajaran Nomor 11 (Pasal 1 Tahun 2005)*.
- Kemendiknas. (2018). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia tentang Buku Nomor 2 (Pasal 6 ayat 1 Tahun 2018)*.
- Krisdiana, I., Apriandi, D., & Setiansyah, R. K. (2014). Analisis kesulitan yang dihadapi oleh guru dan siswa sekolah menengah pertama dalam implementasi kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika (studi kasus Eks-Karesidenan Madiun). *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 3(1).
<https://doi.org/10.25273/jipm.v3i1.492>
- La Usa, S. (2021). *Pengaruh pendekatan brain based learning dalam pembelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa kelas VII pada SMP Negeri 2 Baubau*.
<https://doi.org/10.31219/osf.io/ymkf7>
- Lestari, A., Ajeng Gelora Mastuti, & Fahruh Juhaevah. (2021). Pengaruh Penguasaan Konsep Aljabar dan Adversity Quotient Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa Kelas XI SMK Muhammadiyah Ambon. *Buana Matematika : Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 111–120.
<https://doi.org/10.36456/buanamatematika.v11i2.4631>
- Lincoln, & Guba. (1985). *Qualitative Research*. Singapore. Mc. Graw Hill Book Co.
- Lutvaidah, U. (2016). Pengaruh metode dan pendekatan pembelajaran terhadap penguasaan konsep matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(3), 279–285.
- Mailizar, M., Almanthari, A., Maulina, S., & Bruce, S. (2020). Secondary School Mathematics Teachers' Views on E-learning Implementation Barriers during the COVID-19 Pandemic: The Case of Indonesia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(7), em1860.
<https://doi.org/10.29333/ejmste/8240>

- Mauliana, S., & Mailili, W. H. (2021). Pengaruh penerapan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs. *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2), 57–63. <https://doi.org/10.31970/gurutua.v4i2.75>
- Mudzakir, A. S. (2010). *Penulisan Buku Teks yang Berkualitas*. Pustaka.
- Murniati, S., Roza, Y., & Roza, M. (2021). Analisis kesesuaian materi himpunan buku teks siswa matematika kelas VII terhadap kurikulum 2013. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 177–188. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.651>
- Nicol, C. C., & Crespo, S. M. (2006). Learning to Teach with Mathematics Textbooks: How Preservice Teachers Interpret and Use Curriculum Materials. *Educational Studies in Mathematics*, 62(3), 331–355. <https://doi.org/10.1007/s10649-006-5423-y>
- Nihayah, E. F. K. (2021). Analisis penguasaan materi prasyarat aljabar dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel. *Linear : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(1), 26–39. <https://doi.org/10.53090/jlinear.v5i1.127>
- Novita Sari, D., & Armanto, D. (2022). Matematika dalam filsafat pendidikan. *AXIOM : Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 10(2), 202. <https://doi.org/10.30821/axiom.v10i2.10302>
- Octavia, R. U. (2016). Pengembangan buku teks kelas V sekolah dasar berbasis tematik dengan model multiple games. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 2(2), 184. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v2n2.p184-194>
- Ouvrier-Buffet, C. (2024). Theory of Didactical Situations and proof situations : analysis of two examples. *EpiDEMES*. <https://doi.org/10.46298/epidemes-11533>
- Purnama, A., Wijaya, T. T., Dewi, S. N., & Zulfah, Z. (2020). Analisis buku siswa matematika SMA dari Indonesia dan China pada materi peluang dan statistik. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 813–822. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.305>
- Putra, Z. H., Witri, G., & Sari, I. K. (2020). Pengetahuan didaktika calon guru sekolah dasar tentang pecahan ditinjau dari teori antropologi didaktik. *Jurnal Elemen*, 6(2), 244–261. <https://doi.org/10.29408/jel.v6i2.2056>
- Putri, A. P., Nursalam, N., & Sulasteri, S. (2014). Pengaruh penguasaan materi prasyarat terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 1 Sinjai Timur. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 2(1), 17–30.
- Qomaruzzaman, B. (2018). Religious inclusivity in islamic education course book of the 2013 curriculum. *MADANIA: JURNAL KAJIAN KEISLAMAN*, 22(2), 195. <https://doi.org/10.29300/madania.v22i2.1281>

- Rahayu, T. G. (2022). *Analisis Sajian Materi Konsep Awal Pecahan Pada Buku Teks Matematika Kelas IV Sekolah Dasar Berdasarkan Praxeology* [Tesis]. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ramda, A. H., Kurnila, V. S., Jundu, R., & Paulus, S. S. (2018). Analisis kesesuaian standar isi buku teks matematika kelas VIII dengan kurikulum 2013. *Jurnal Eksakta Pendidikan*, 2(2), 162–169.
- Rina, R., & Bernard, M. (2021). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2836–2845. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.870>
- Rizqi, M. M., Wijayanti, D., & Basir, M. A. (2021). Analisis Buku teks matematika materi himpunan menggunakan model praxeology. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(1), 57. <https://doi.org/10.31941/delta.v9i1.1226>
- Rohmah, A. S. (2020). Analisis kesalahan siswa MTs dalam menyelesaikan soal pada materi teorema pythagoras. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 3(5), 433–442. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i5.433-442>
- Sari, W. P., Purwasi, L. A., & Yanto, Y. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi teorema pythagoras. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(2), 387–401. <https://doi.org/10.36526/tr.v4i2.1009>
- Sidiq, U., Choiri, M., & Mujahidin, A. (2019). *Metode penelitian kualitatif di bidang pendidikan*. CV Nata Karya.
- Simon, M. A. (1995). Reconstructing Mathematics Pedagogy from a Constructivist Perspective. *Journal for Research in Mathematics Education*, 26(2), 114–145. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.26.2.0114>
- Soesilo, A., & Munthe, A. P. (2020). Pengembangan Buku Teks Matematika Kelas 8 Dengan Model ADDIE. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(3), 231–243. <https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i3.p231-243>
- Suryadi, D. (2023). *Jalan Epistemik Menghasilkan Pengetahuan Melalui Didactical Design Research (DDR)*. Pusat Pengembangan DDR Indonesia.
- Suryadi, D. (2025). *Landasan Filosofis Penelitian Desain Dedaktis (DDR)*. Gapura Press.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285. [https://doi.org/10.1016/0364-0213\(88\)90023-7](https://doi.org/10.1016/0364-0213(88)90023-7)
- Takeuchi, H., & Shinno, Y. (2020). Comparing the Lower Secondary Textbooks of Japan and England: a Praxeological Analysis of Symmetry and Transformations in Geometry. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(4), 791–810. <https://doi.org/10.1007/s10763-019-09982-3>

- Tanujaya, B., Prahmana, R. C. I., & Mumu, J. (2017). Mathematics instruction, problems, challenges and opportunities: A case study in Manokwari Regency, Indonesia. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 15(3), 287–291.
- Tarigan, R. (2021). Perkembangan matematika dalam filsafat dan aliran formalisme yang terkandung dalam filsafat matematika. *Sepren*, 2(2), 17–22. <https://doi.org/10.36655/sepren.v2i2.508>
- Tian, J., Braithwaite, D. W., & Siegler, R. S. (2021). Distributions of textbook problems predict student learning: Data from decimal arithmetic. *Journal of Educational Psychology*, 113(3), 516–529. <https://doi.org/10.1037/edu0000618>
- Ulinuha, K., & Widodo, J. (2016). Analisis kelayakan isi buku teks mata pelajaran ekonomi SMA kelas X berdasarkan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) di Kabupaten Semarang. *Economic Education Analysis Journal*, 5(1), 206–218.
- Utami, N. S. (2022). *Eksplorasi Kemampuan Functional Thinking dan Learning Obstacle dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Awal Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Universitas Pendidikan Indoensia.
- van den Ham, A.-K., & Heinze, A. (2018). Does the textbook matter? Longitudinal effects of textbook choice on primary school students' achievement in mathematics. *Studies in Educational Evaluation*, 59, 133–140. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2018.07.005>
- Yuliani, R. E. (2016). Prespective of theory of didactical situation toward the learning obstacle in learning mathematics. *Sriwijaya University Learning and Education International Conference*, 911–928.
- Yunianto, T. (2021). Analisis kesesuaian materi IPA dalam buku siswa kelas IV semester 1 SD/MI dengan kurikulum 2013. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.30659/pendas.8.1.1-17>
- Zulmaulida, R., & Saputra, E. (2024). Ontologi Matematika. *JUMPER: Journal of Educational Multidisciplinary Research*, 3(1), 62–73. <https://doi.org/10.56921/jumper.v3i1.179>