

SKRIPSI



**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SYEKH NURJATI CIREBON
2024M / 1446H**

ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN
MASALAH PEMODELAN MATEMATIKA PADA MATERI TURUNAN
MENGUNAKAN CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI)

SKRIPSI



DARMIN
NIM. 2008105050

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SYEKH NURJATICIREBON
2024M / 1446H

ABSTRAK

ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PEMODELAN MATEMATIKA PADA MATERI TURUNAN MENGUNAKAN CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI)

Salah satu permasalahan yang perlu diperhatikan ketika mempelajari matematika adalah banyaknya kesalahan yang dilakukan peserta didik ketika mencoba memecahkan masalah matematika. Kesalahan yang umum dilakukan peserta didik ketika menjelaskan soal matematika di kelas antara lain kesalahan dalam memahami konsep topik, kesalahan menggunakan rumus, kesalahan berhitung, kesalahan memahami simbol dan tanda, kesalahan menggunakan prosedur penyelesaian. Kesalahan yang dilakukan peserta didik pada umumnya sebagai akibat dari ketidakmampuannya menangkap ide, konsep, dan maksud pertanyaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan masalah pemodelan matematika pada materi turunan menggunakan *certainty of response index* (CRI). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Populasi yang dijadikan subjek penelitian adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA-2 sebanyak 35 peserta didik. Sampel pada penelitian ini adalah peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada materi turunan. Penelitian ini mengungkapkan tingkat pemahaman peserta didik tentang materi turunan masih kurang, hal ini bisa saja dipengaruhi dari beberapa faktor. Data menunjukkan hanya 19 jawaban benar (11%) dari total keseluruhan jawaban 175 jawaban (100%). Adapun tingkat kepercayaan sebanyak 114 jawaban menduga-duga (65%) dari total keseluruhan 175 jawaban (100%). Pemodelan matematika pada materi turunan dari soal cerita berdasarkan langkah-langkah dan indikator Polya ditemukan bahwa peserta didik masih kesulitan dalam memodelkannya. Dari 175 jawaban (100%) hanya terdapat 13 jawaban benar sesuai langkah Polya (7%) dan sebanyak 162 jawaban tidak sesuai langkah Polya (93%). Hal tersebut menunjukkan kesulitan memodelkan masalah dunia nyata kedalam bentuk matematika. Sebanyak 139 jawaban melakukan kesalahan keterampilan proses (86%) dari total keseluruhan 175 jawaban (100%).

Kata kunci: Pemodelan matematika, Kemampuan matematika, Menyelesaikan masalah

ABSTRACT

ANALYSIS OF STUDENTS' ERRORS IN SOLVING MATHEMATICAL MODELING PROBLEMS ON THE MATERIAL OF DERIVATIVES USING THE CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI)

One of the issues that needs attention when studying mathematics is the numerous mistakes made by students when attempting to solve mathematical problems. Common mistakes include misunderstanding the concept of the topic, incorrect use of formulas, calculation errors, misinterpreting symbols and signs, and errors in applying problem-solving procedures. These mistakes generally arise from students' inability to grasp the ideas, concepts, and intent behind the questions. This study aims to identify students' errors in solving mathematical modeling problems related to derivatives, using the *certainty of response index* (CRI). The research is descriptive with a qualitative approach. The population of the study consists of all students from class XI MIPA-2, totaling 35 students. The sample in this study includes students who solved word problems on the topic of derivatives. The findings reveal that students' understanding of the derivative topic is still lacking, which may be influenced by several factors. The data shows that only 19 answers (11%) were correct out of a total of 175 answers (100%). Additionally, there were 114 guesses (65%) from the total 175 answers. In terms of mathematical modeling for derivatives based on Polya's steps and indicators, students still struggled with modeling the problems. Out of the 175 answers, only 13 (7%) were correct according to Polya's steps, while 162 answers (93%) were incorrect. This indicates difficulty in translating real-world problems into mathematical form. Furthermore, 139 answers (86%) involved process skill errors out of the total 175 answers.

Keywords: Mathematical modeling, Mathematical ability, Problem solving

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN
MASALAH PEMODELAN MATEMATIKA PADA MATERI TURUNAN
MENGUNAKAN CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI)**



Menyetujui,

Pembimbing I

Arif Muchyidin, M. Si.
NIP. 19830806 201101 1 009

Pembimbing II

Dr. Hj. Indah Nursuprianah, M. Si.
NIP. 19750402 200604 2 001

NOTA DINAS

Kepada:
Yth. Ketua Jurusan Tadris Matematika
IAIN Syekh Nurjati Cirebon
di
Cirebon

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi terhadap penulisan skripsi

Nama : Darmin

NIM : 2008105050

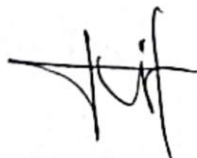
Judul : Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Masalah Pemodelan Matematika Pada Materi Turunan Menggunakan *Certainty Of Response Index (CRI)*

Kami bersepakat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan untuk dimunaqosahkan. Atas pertimbangan dan kebijakannya, kami haturkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

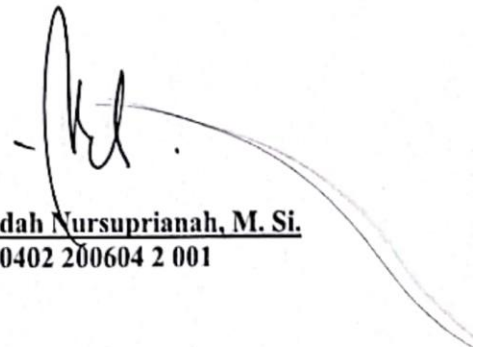
Cirebon, November 2024

Pembimbing I



Arif Muchyidin, M. Si.
NIP. 19830806 201101 1 009

Pembimbing II



Dr. Hj. Indah Nursuprianah, M. Si.
NIP. 19750402 200604 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Bismillahirrahmaanirrahiim

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Darmin

NIM : 2008105050

Fakultas / Jurusan : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/ Tadris Matematika

Judul : Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Masalah
Pemodelan Matematika Pada Materi Turunan Menggunakan *Certainty
Of Response Index (CRI)*

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya penulis yang diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana (S1) di IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Semua sumber yang penulis gunakan dalam penulisan skripsi ini telah dicantumkan sesuai ketentuan atau pedoman karya tulis ilmiah.
3. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini sebagian maupun keseluruhan isinya merupakan karya plagiat, penulis bersedia menerima sanksi yang berlaku di IAIN Syekh Nurjati Cirebon

Cirebon, 24 November 2024
Pembuat Pernyataan,

DARMIN
NIM. 2008105050



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “ Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Masalah Pemodelan Matematika Pada Materi Turunan Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI)” oleh Darmin NIM. 2008105050 telah di-munaqosah-kan pada tanggal 8 November 2024 di hadapan dewan penguji dan dinyatakan lulus.

Skripsi ini telah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK), Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon.

Tim Munaqosah

Tanggal

Tanda Tangan

Ketua Jurusan

Arif Abdul Haqq, S.Si., M. Pd.
NIP. 19871216 201503 1 002

4/12/24

Sekretaris Jurusan

Dr. Hj. Indah Nursuprianah, M. Si.
NIP. 19750402 200604 2 001

3/12/24

Penguji I

Dr. H. Darwan, M. Kom.
NIP. 19810910 200801 1 010

28/11/24

Penguji II

Dr. Budi Manfaat, M. Si.
NIP. 19811128 200801 1 008

2/12/24

Pembimbing I

Arif Muchyidin, M. Si.
NIP. 19830806 201101 1 009

3/12/24

Pembimbing II

Dr. Hj. Indah Nursuprianah, M. Si.
NIP. 19750402 200604 2 001

3/12/24

Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Arif Muchyidin, M.Ag.
NIP. 19830806 201101 1 009

RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Darmin
Tempat/ Tanggal Lahir : Subang, 13 juli 2001
Jenis Kelamin : Laki-laki
Nama Bapak : Ahmad Domiri
Nama Ibu : Tasih
Telp./ HP : 083871930250
e-mail : darmin@mail.syekhnurjati.ac.id

Alamat Lengkap : Dusun Balok RT001 RW 004 Desa Cilamaya Hilir
Kecamatan Blanakan, Kabupaten Subang, Jawa Barat

Riwayat Pendidikan:

1. SD Negeri Wanajaya, lulus tahun 2014
2. MTs Negeri 1 Karawang, lulus tahun 2017
3. MA Negeri 1 Karawang, lulus tahun 2020
4. IAIN Syekh Nurjati Cirebon, Jurusan Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, lulus tahun 2024

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat, kehendak, kekuatan, pertolongan dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Selawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Rasulullah SAW, keluarga dan para sahabat yang telah memberikan penerangan bagi umat Islam.

Skripsi dengan judul “ Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Masalah Pemodelan Matematika Pada Materi Turunan Menggunakan *Certainty Of Response Index* (Cri)” ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan serta untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon. Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, iringan do’a dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Aan Jaelani, M.Ag., Rektor IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Bapak Dr. H. Saifuddin, M.Ag., Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
3. Bapak Arif Abdul Haqq, S.Si., M.Pd., Ketua Jurusan Tadris Matematika.
4. Ibu Dr. Hj. Indah Nursuprianah, M.Si., Sekretaris Jurusan Tadris Matematika.
5. Bapak Arif Muchyidin, M.Si., Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, bantuan dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Ibu Dr. Hj. Indah Nursuprianah, M.Si., Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, bantuan dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Segenap dosen IAIN Syekh Nurjati Cirebon, khususnya dosen Matematika yang telah memberikan ilmunya dengan sabar dan tanpa pamrih kepada penulis sehingga penulis mempunyai masa depan dan wawasan yang lebih dalam.

8. Teman-teman Kelas B Tadris Matematika tahun 2020 yang membuat semangat dalam pengerjaan skripsi ini sampai selesai.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca sehingga dapat menyempurnakan penulisan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak yang membutuhkan.

Cirebon, 13 Januari 2025

Penulis



DAFTAR ISI

Kata Pengantar	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Bagan	xvi
Daftar Lampiran	xvii
Bab I Pendahuluan.....	1
1. 1. Latar Belakang Masalah.....	1
1. 2. Identifikasi Masalah.....	4
1. 3. Cakupan Masalah.....	4
1. 4. Rumusan Masalah.....	5
1. 5. Tujuan Penelitian	5
1. 6. Manfaat Penelitian	5
Bab II Kajian Pustaka, Kerangka Teoritis, dan Kerangka Berpikir 7	
2. 1. Kajian Pustaka.....	7
2.1.1. Pengertian Analisis	7
2.1.2. Hakikat Belajar Matematika	7
2.1.3. Pengertian Turunan.....	16
2.1.4. Pengertian Certainty Of Response Index (CRI).....	16
2. 2. Kerangka Teoritis.....	19
2. 3. Kerangka Berpikir.....	28
Bab III Metode Penelitian	30
3. 1. Pendekatan Penelitian	30
3. 2. Desain Penelitian.....	31
3. 3. Fokus Penelitian.....	31
3. 4. Data dan Sumber Penelitian	32

3. 5.	Teknik Pengumpulan Data.....	33
3. 6.	Teknik Analisis Data.....	35
Bab IV	Hasil Penelitian dan Pembahasan	38
4. 1.	Deskripsi Data.....	38
4. 2.	Hasil Penelitian	39
4.2.1.	Tingkat Pengetahuan Peserta Didik Tentang Materi Turunan	39
4.2.2.	Pemodelan Matematika Pada Materi Turunan.....	58
4.2.3.	Letak Peserta didik Cendrung Melakukan Kesalahan Pada Materi Turunan	65
4.2.4.	Fakta Temuan di Lapangan.....	70
Bab V	Penutup	72
5. 1.	Kesimpulan	72
5. 2.	Saran.....	73
Daftar Pustaka		74
Lampiran-lampiran		79



DAFTAR TABEL

Tabel II-1 Sifat-sifat Turunan	16
Tabel II-2 Skala CRI	17
Tabel II-3 Perbedaan Kriteria.....	18
Tabel II-4 Penelitian Terdahulu	21



DAFTAR GAMBAR

Gambar IV-1	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Tinggi Nomor 1	40
Gambar IV-2	Gambar Diagram Pie Lingkaran Tingkat Keyakinan S1a.....	40
Gambar IV-3	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Sedang Nomor 1	41
Gambar IV-4	Diagram Pie Tingkat Keyakinan S2a.....	42
Gambar IV-5	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Rendah Nomor 1	42
Gambar IV-6	Diagram Pie Tingkat Keyakinan S3a.....	42
Gambar IV-7	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Tinggi Nomor 2	43
Gambar IV-8	Diagram Pie Tingkat Keyakinan S1b.....	44
Gambar IV-9	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Sedang Nomor 2	44
Gambar IV-10	Diagram Pie Tingkat Keyakinan S2b.....	45
Gambar IV-11	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Rendah Nomor 2	45
Gambar IV-12	Diagram Pie Tingkat Keyakinan S3b.....	46
Gambar IV-13	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Tinggi Nomor 3	47
Gambar IV-14	Diagram Pie Tingkat Keyakinan S1c.....	47
Gambar IV-15	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Sedang Nomor 3.....	48
Gambar IV-16	Diagram Pie Tingkat Keyakinan S2c.....	48
Gambar IV-17	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Rendah Nomor 3	49
Gambar IV-18	Diagram Pie Tingkat Keyakinan S3c.....	49
Gambar IV-19	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Tinggi Nomor 4.....	50
Gambar IV-20	Diagram Pie Tingkat Keyakinan S1d.....	51
Gambar IV-21	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Sedang Nomor 4.....	51
Gambar IV-22	Diagram Pie Tingkat Keyakinan S2d.....	52
Gambar IV-23	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Rendah Nomor 4	52
Gambar IV-24	Diagram Pie Tingkat Keyakinan S3d.....	52
Gambar IV-25	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Tinggi Nomor 5.....	53
Gambar IV-26	Diagram Pie Tingkat Keyakinan S1e.....	53
Gambar IV-27	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Sedang Nomor 5.....	54

Gambar IV-28	Diagram Pie Tingkat Keyakinan S2e.....	55
Gambar IV-29	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Rendah Nomor 5	55
Gambar IV-30	Diagram Pie Tingkat Keyakinan S3e.....	56
Gambar IV-31	Diagram Pie Tingkat Pemahaman Peserta Didik.....	56
Gambar IV-32	Diagram Pie Tingkat Keyakinan Peserta Didik Keseluruhan	57
Gambar IV-33	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Tinggi Nomor 3 Pemodelan Matematika Materi Turunan.....	63
Gambar IV-34	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Sedang Nomor 3 Pemodelan Matematika Materi Turunan.....	63
Gambar IV-35	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Rendah Nomor 3 Pemodelan Matematika Materi Turunan.....	64
Gambar IV-36	Diagram Pie Tingkat Pemahaman Pemodelan Matematika Peserta Dididk Materi Turunan	65
Gambar IV-37	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Rendah Nomor 1 Kesalahan Membaca	66
Gambar IV-38	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Sedang Nomor 3 Kesalahan Transformasi.....	67
Gambar IV-39	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Sedang Nomor 3 Kesalahan Keterampilan Proses.....	67
Gambar IV-40	Jawaban Peserta Didik Berkemampuan Rendah Nomor 1 Kesalahan Penulisan.....	69
Gambar IV-41	Gambar Diagram pie Kecendrungan Peserta Dididk Melakukan Kesalahan	69

DAFTAR BAGAN

Bagan II-1	Kerangka Berpikir	29
------------	-------------------------	----



DAFTAR LAMPIRAN

lampiran 1	Nama-Nama Peserta Didik Dan Hasil Tes.....	79
Lampiran 2	Instrumen Validasi Ahli Materi	81
Lampiran 3	Instrumen Validasi Pedoman Wawancara	85
Lampiran 4	Hasil Validasi Ahli Materi	87
Lampiran 5	Hasil Validasi Pedoman Wawancara	89
Lampiran 6	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	91
Lampiran 7	Surat Putusan.....	104
Lampiran 8	Surat Izin Penelitian	105
Lampiran 9	Pertemuan Satu Dan Dua	106
Lampiran 10	Tes	107
Lampiran 11	Wawancara.....	108

