

**ANALISIS BUTIR SOAL TES URAIAN SEMIFINAL  
GEMA LOMBA MATEMATIKA 2021-2023 DENGAN  
*PARTIAL CREDIT MODEL***



**OLEH  
GDE NENGAH GATRA PRIYAMBADA  
NIM 1813011067**

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**2024**

**ANALISIS BUTIR SOAL TES URAIAN SEMIFINAL  
GEMA LOMBA MATEMATIKA 2021-2023 DENGAN  
*PARTIAL CREDIT MODEL***

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan  
Program Sarjana Pendidikan Matematika**



**Oleh  
Gde Nengah Gatra Priyambada  
NIM 1813011067**

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

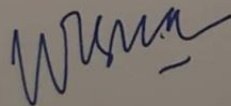
**2024**

**SKRIPSI**

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS  
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK  
MENCAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN**

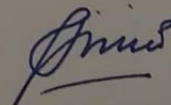
**Menyetujui**

Pembimbing 1



Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si  
NIP. 196805191993031001

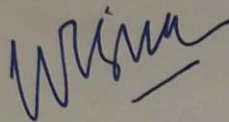
Pembimbing 2



Prof. Dr. Ni Made Sri Mertasari, M.Pd  
NIP. 196609201991032001

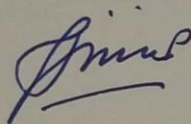
Skripsi oleh Gde Nengah Gatra Priyambada ini  
Telah dipertahankan di depan dewan penguji  
Pada tanggal 11 Juli 2024

Dewan Penguji,



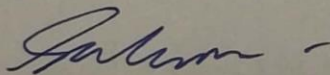
Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si  
NIP. 196805191993031001

(Ketua)



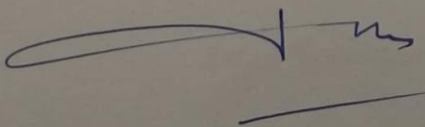
Prof. Dr. Ni Made Sri Mertasari, M.Pd  
NIP. 196609201991032001

(Anggota)



Prof. Dr. I Putu Gusti Suharta, M.Si  
NIP. 196212151988031002

(Anggota)



Dr. I Made Sugiarta, M.Si  
NIP. 196710201993031001

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Pendidikan Ganesha  
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan

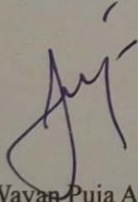
Pada:

Hari : Kamis

Tanggal: 11 Juli 2024

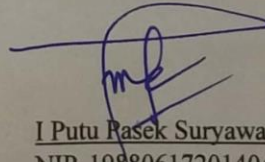
**Mengetahui,**

Ketua Ujian,



Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.  
NIP. 196901161994031001

Sekretaris Ujian,



I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198806172014041001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,



Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.  
NIP. 196710131994031001

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “ ANALISIS BUTIR SOAL TES URAIAN SEMIFINAL GEMA LOMBA MATEMATIKA 2021-2023 DENGAN PARTIAL CREDIT MODEL” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini

Singaraja, 11 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Gde Nengah Gatra Priyambada



## **PRAKATA**

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana.

Disaat proses menyelesaikan skripsi ini, Penulis diberikan banyak dorongan, kesempatan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, Penulis ucapkan terimakasih kepada Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si. dan Prof. Dr. Ni Made Sri Mertasari, M.Pd. selaku pembimbing yang memberikan bimbingan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Penulis juga berterima kasih kepada kepanitiaan penyelenggara Gema Lomba Matematika tahun 2021 sampai tahun 2023 yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian. Penulis juga berterima kasih kepada dosen-dosen yang telah membantu, kepada orang tua yang selalu memberikan doa, dukungan, serta motivasi. Serta semua sahabat yang tidak dapat disebutkan satu persatu namanya yang telah memberikan dukungan serta bantuan. Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan di dalam skripsi ini. Kritik dan saran demi perbaikan skripsi ini sangat diharapkan dan akan diterima dengan lapang dada

Singaraja, 11 Juli 2024  
Penulis

## DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
ABSTRAK.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR BAGAN .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Pembatasan Masalah.....	6
1.4 Rumusan Masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian .....	6
1.6 Manfaat Penelitian .....	7
BAB II.....	8
2.1 Analisis Butir Soal.....	8
2.1.1 Analisis Butir Soal Secara Kualitatif .....	9
2.1.2 Analisis Butir Soal Secara Kuantitatif .....	9
2.2 Teori Respon Butir.....	15
2.3 Karakteristik Tes Dalam Teori Respon Butir .....	17
2.4 Teori Rasch.....	17
2.5 Partial Credit Model.....	17
2.6 Kajian Penelitian yang Relevan .....	21
2.7 Kerangka Konsep Penelitian.....	25
BAB III .....	26



3.1 Jenis Penelitian .....	26
3.2 Populasi Penelitian.....	26
3.3 Variabel Penelitian.....	27
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	28
3.6 Metode Analisis Data.....	28
3.5.1 Pengumpulan Data.....	28
3.5.2 Konversi Skor Mentah sesuai Kebutuhan Analisis PCM.....	28
3.5.3 Daya Pembeda .....	29
3.5.4 Tingkat Kesukaran.....	30
3.5.4 Probabilitas Kemampuan Peserta .....	30
3.5.5 Uji Validitas.....	31
3.5.6 Uji Reliabilitas.....	32
3.6 Teknik Pemaparan Analisis Data.....	33
BAB IV .....	34
4.1 Hasil Penelitian.....	34
4.1.1 Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	34
4.1.2 Validitas .....	71
4.1.3 Reliabilitas .....	71
4.1.4 Daya Pembeda .....	73
4.1.5 Tingkat Kesukaran.....	74
4.1.6 PCM.....	75
4.2 Pembahasan .....	75
4.2.1. Validitas .....	75
4.2.2 Reliabilitas .....	76
4.2.3. Daya Pembeda .....	77
4.2.4 Tingkat Kesukaran.....	78

4.2.5. Partial Credit Model.....	79
BAB V .....	80
5.1 Kesimpulan .....	80
5.2 Saran .....	81
DAFTAR PUSTAKA .....	83
LAMPIRAN.....	85



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Interpretasi Daya Pembeda .....	13
Tabel 3. 1 Interpretasi Daya Pembeda .....	29
Tabel 3. 2 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran .....	30
Tabel 3. 3 Interpretasi Validitas .....	32
Tabel 3. 4 Interpretasi Reliabilitas .....	33
Tabel 4. 1 Peserta GLM .....	34
Tabel 4. 2 Skor GLM SD 2021 .....	35
Tabel 4. 3 Kelompok Atas & Kelompok Bawah GLM SD 2021 .....	36
Tabel 4. 4 Tingkat Kesukaran GLM SD 2021 .....	37
Tabel 4. 5 Daya Pembeda GLM SD 2021.....	37
Tabel 4. 6 Validitas GLM SD 2021 .....	37
Tabel 4. 7 Reliabilitas GLM 2021.....	37
Tabel 4. 8 Skor GLM SD 2022 .....	38
Tabel 4. 9 Kelompok Atas & Kelompok Bawah GLM SD 2022 .....	40
Tabel 4. 10 Tingkat Kesukaran GLM SD 2022 .....	40
Tabel 4. 11 Daya Pembeda GLM SD 2022.....	40
Tabel 4. 12 Validitas GLM SD 2022 .....	41
Tabel 4. 13 Reliabilitas GLM SD 2022 .....	41
Tabel 4. 14 Skor GLM SMP 2021 .....	42
Tabel 4. 15 Kelompok Atas & Kelompok Bawah GLM SMP 2021 .....	43
Tabel 4. 16 Tingkat Kesukaran GLM SMP 2021 .....	43
Tabel 4. 17 Daya Pembeda GLM SMP 2021.....	44

Tabel 4. 18 Validitas GLM SMP 2021 .....	44
Tabel 4. 19 Reabilitas GLM SMP 2021 .....	44
Tabel 4. 20 Skor GLM SMP 2022 .....	45
Tabel 4. 21 Kelompok Atas & Kelompok Bawah GLM 2022 .....	46
Tabel 4. 22 Tingkat Kesukaran GLM SMP 2022 .....	47
Tabel 4. 23 Daya Pembeda GLM SMP 2022.....	47
Tabel 4. 24 Validitas GLM SD 2022 .....	47
Tabel 4. 25 Reliabilitas GLM SMP 2022.....	48
Tabel 4. 26 Skor GLM SMP 2023 .....	49
Tabel 4. 27 Kelompok Atas & Kelompok Bawah GLM SMP 2023 .....	50
Tabel 4. 28 Tingkat Kesukaran GLM SMP 2023 .....	50
Tabel 4. 29 Daya Pembeda GLM SMP 2023.....	51
Tabel 4. 30 Validitas GLM SMP 2023 .....	51
Tabel 4. 31 Reliabilitas GLM SMP 2023.....	51
Tabel 4. 32 Skor GLM SMK 2021.....	52
Tabel 4. 33 Kelompok Atas & Kelompok Bawah GLM SMK 2021.....	53
Tabel 4. 34 Tingkat Kesukaran GLM SMK 2021.....	53
Tabel 4. 35 Daya Pembeda GLM SMK 2021 .....	53
Tabel 4. 36 Validitas GLM SMK 2021.....	53
Tabel 4. 37 Reliabilitas GLM SMK 2021 .....	54
Tabel 4. 38 Skor GLM SMK 2022.....	55
Tabel 4. 39 Kelompok Atas & Kelompok Bawah GLM SMK 2022.....	55
Tabel 4. 40 Tingkat Kesukaran GLM SMK 2022.....	56
Tabel 4. 41 Daya Pembeda GLM SMK 2022 .....	56

Tabel 4. 42 Validitas GLM SMK 2022.....	56
Tabel 4. 43 Reliabilitas GLM SMK 2022.....	57
Tabel 4. 44 Skor GLM SMK 2023.....	58
Tabel 4. 45 Kelompok Atas & Kelompok Bawah GLM SMK 2023.....	59
Tabel 4. 46 Tingkat Kesukaran GLM SMK 2023.....	59
Tabel 4. 47 Daya Pembeda GLM SMK 2023.....	59
Tabel 4. 48 Validitas GLM SMK 2023.....	60
Tabel 4. 49 Reliabilitas GLM SMK 2023.....	60
Tabel 4. 50 Skor GLM SMA 2021.....	61
Tabel 4. 51 Kelompok Atas & Kelompok Bawah GLM SMA 2021.....	62
Tabel 4. 52 Tingkat Kesukaran GLM SMA 2021.....	62
Tabel 4. 53 Daya Pembeda GLM SMA 2021.....	63
Tabel 4. 54 Validitas GLM SMA 2021.....	63
Tabel 4. 55 Reliabilitas GLM SMA 2021.....	63
Tabel 4. 56 Skor GLM SMA 2022.....	64
Tabel 4. 57 Kelompok Atas & Kelompok Bawah GLM SMA 2022.....	65
Tabel 4. 58 Tingkat Kesukaran GLM SMA 2022.....	66
Tabel 4. 59 Daya Pembeda GLM SMA 2022.....	66
Tabel 4. 60 Validitas GLM SMA 2022.....	66
Tabel 4. 61 Reliabilitas GLM SMA 2022.....	67
Tabel 4. 62 Skor GLM SMA 2023.....	68
Tabel 4. 63 Kelompok Atas & Kelompok Bawah GLM SMA 2023.....	69
Tabel 4. 64 Tingkat Kesukaran GLM SMA 2023.....	69
Tabel 4. 65 Daya Pembeda GLM SMA 2023.....	69

Tabel 4. 66 Validitas GLM SMA 2023.....	70
Tabel 4. 67 Reliabilitas GLM SMA 2023 .....	70
Tabel 4. 68 Rangkuman Validitas GLM.....	71
Tabel 4. 69 Rangkuman Nilai Reliabilitas GLM .....	72
Tabel 4. 70 Rangkuman Kriteria Reliabilitas GLM.....	72
Tabel 4. 71 Rangkuman Daya Pembeda GLM .....	73
Tabel 4. 72 Rangkuman Kriteria Daya Pembeda GLM.....	73
Tabel 4. 73 Rangkuman Nilai Tingkat Kesukaran GLM.....	74
Tabel 4. 74 Kriteria Tingkat Kesukaran GLM.....	74
Tabel 4. 75 Rangkuman Analisis PCM GLM.....	75





## DAFTAR BAGAN

Bagan 2. 1 Kerangka Konsep Penelitian.....	25
--	----



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Skor Semifinal GLM SD 2021.....	86
Lampiran 2. Hasil Skor Semifinal GLM SD 2022.....	87
Lampiran 3. Hasil Skor Semifinal GLM SMP 2021.....	89
Lampiran 4. Hasil Skor Semifinal GLM SMP 2022.....	90
Lampiran 5. Hasil Skor Semifinal GLM SMP 2023.....	92
Lampiran 6 . Hasil Skor Semifinal GLM SMA 2021.....	94
Lampiran 7. Hasil Skor Semifinal GLM SMA 2022.....	95
Lampiran 8. Hasil Skor Semifinal GLM SMA 2023.....	96
Lampiran 9. Hasil Skor Semifinal GLM SMK 2021.....	97
Lampiran 10. Hasil Skor Semifinal GLM SMK 2022.....	98
Lampiran 11. Hasil Skor Semifinal GLM SMK 2023.....	99
Lampiran 12. Soal & Pembahasan Semifinal GLM SD 2021.....	101
Lampiran 13. Soal & Pembahasan Semifinal GLM SD 2022.....	107
Lampiran 14. Soal & Pembahasan Semifinal GLM SD 2023.....	110
Lampiran 15. Soal & Pembahasan Semifinal GLM SMP 2021.....	114
Lampiran 16. Soal & Pembahasan Semifinal GLM SMP 2022.....	119
Lampiran 17. Soal & Pembahasan Semifinal GLM SMP 2023.....	123
Lampiran 18. Soal & Pembahasan Semifinal GLM SMK 2021.....	127
Lampiran 19. Soal & Pembahasan Semifinal GLM SMK 2022.....	135
Lampiran 20. Soal & Pembahasan Semifinal GLM SMK 2023.....	138
Lampiran 21. Soal & Pembahasan Semifinal GLM SMA 2021.....	144
Lampiran 22 Soal & Pembahasan Semifinal GLM SMA 2023.....	149
Lampiran 23. Soal & Pembahasan Semifinal GLM SMA 2023.....	152