

**PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA TIPE PISA
BERBASIS ETNOMATEMATIKA KEBUDAYAAN
BETAWI PADA KONTEN *QUANTITY* DAN *SPACE AND
SHAPE* UNTUK SISWA KELAS VIII SMP**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



Mutiara Ramadhani Camila

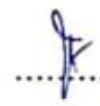
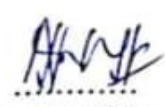
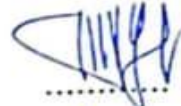
1301618003

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2025

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI
PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA TIPE PISA
BERBASIS ETNOMATEMATIKA KEBUDAYAAN BETAWI PADA KONTEN
***QUANTITY* DAN *SPACE AND SHAPE* UNTUK SISWA KELAS VIII SMP**

Nama : Mutiara Ramadhani Camila
NIM : 1301618003

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab :			
Dekan	: <u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 197909162005011004		12 / 08 25
Wakil Penanggung Jawab :			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197905042009122002		11 / 08 25
Ketua Penguji	: <u>Dr. Anny Sovia, S.Si., M.Pd.</u> NIP. 198705222022032002		29 / 07 25
Sekretaris	: <u>Khaola Rachma Adzima, S.Pd. M.Si.</u> NIP. 199109302024062001		31 / 07 25
Anggota :			
Pembimbing I	: <u>Prof. Dr. Wardani Rahayu, M.Si.</u> NIP. 196403061989032002		31 / 07 25
Pembimbing II	: <u>Drs. Tri Murdiyanto, M.Si.</u> NIP. 196506161993031001		31 / 07 25
Penguji Ahli	: <u>Dr. Mimi Nur Hajizah, M.Pd.</u> NIP. 199010312024062001		30 / 07 25

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 21 Juli 2025.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Soal Matematika tipe PISA berbasis Etnomatematika Kebudayaan Betawi pada Konten *Quantity* dan *Space and Shape* untuk Siswa Kelas VIII SMP” yang disusun sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika di kemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, Juli 2025

A red rectangular stamp is visible, containing the text "10000" and "METIARA CAMILA" along with a small emblem. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Mutiara Ramadhani Camila



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Mutiara Ramadhani Camila
NIM : 1301618003
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Matematika
Alamat email : tia.ramadhancamila@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Soal Matematika tipe PISA berbasis Etnomatematika kebudayaan
Betawi pada Konten Quantity dan Space and Shape untuk Siswa kelas VIII
SMP

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta

Penulis

(Mutiara Ramadhani Camila)
nama dan tanda tangan

ABSTRAK

MUTIARA RAMADHANI CAMILA. Pengembangan Soal Matematika tipe PISA berbasis Etnomatematika Kebudayaan Betawi pada Konten *Quantity* dan *Space and Shape* untuk Siswa Kelas VIII SMP. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Juli 2025.

Berdasarkan hasil laporan PISA 2022, skor kemampuan membaca (*reading literacy*), matematika (*mathematical literacy*), dan sains (*scientific literacy*) siswa Indonesia telah mengalami penurunan dibandingkan tahun-tahun sebelumnya. Untuk melatih kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan permasalahan nyata, diperlukan pembiasaan melalui pemberian soal matematika tipe PISA pada pembelajaran di sekolah. Penelitian ini bertujuan menghasilkan pengembangan soal matematika tipe PISA berbasis etnomatematika kebudayaan Betawi pada konten *quantity* dan *space and shape* yang valid dan praktis serta berfokus pada Level 3 dan 4. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* dengan model *formative research* yang meliputi tahap *Preliminary* dan *Formative Evaluation*. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu berupa angket, wawancara, *walkthrough*, validasi ahli, dan instrumen soal. Hasil validasi yang didapatkan dari 5 orang ahli yaitu menghasilkan skor 0,8571 dan tergolong pada kategori valid. Uji coba dilakukan di sekolah SMP Negeri 176 Jakarta pada siswa kelas VIII yaitu 6 orang siswa pada tahap *small group* dan 34 orang siswa pada tahap *field test*, menghasilkan persentase rata-rata kepraktisan sebesar 83,76% dimana soal yang dikembangkan berada pada kriteria praktis. Dari 7 butir soal yang dikembangkan dihasilkan 3 butir soal level 3 yaitu nomor 3, 6, dan 7 serta 4 butir soal level 4 yaitu nomor 1, 2, 4, dan 5. Dari butir soal tersebut, soal yang tergolong valid dan reliabel berdasarkan uji validitas butir, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran yaitu soal 1, 2, 4, 6, dan 7. Sedangkan dua butir soal lainnya berada pada kriteria sedang, artinya soal perlu diperbaiki kembali agar dapat menjadi alat ukur yang baik sebelum disebarluaskan dalam skala yang lebih besar.

Kata kunci *Etnomatematika, Literasi Matematika, PISA, Soal Matematika tipe PISA*

ABSTRACT

MUTIARA RAMADHANI CAMILA. *Development of PISA-type Mathematics Questions Based on Ethnomathematics of Betawi Culture in the Content of Quantity and Space and Shape for Eighth Grade Junior High School Students. Undergraduate Thesis, Mathematics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Jakarta. July 2025.*

Based on the results of PISA 2022 report, the reading literacy, mathematical literacy, and scientific literacy scores of Indonesian students have declined compared to previous years. To practice students' mathematical literacy in solving real-world problems, it's important to get them used to solving PISA-type math questions as part of their school learning. This study aims to develop valid and practical PISA-type mathematics questions based on ethnomathematics of Betawi culture in the content areas of quantity and space and shape, especially focusing on levels 3 and 4. The study uses a Research and Development method with a formative research model that includes the Preliminary and Formative Evaluation stages. Data collection techniques used include questionnaires, interviews, walkthroughs, expert validation, and question instruments. The validation results from five experts showed a score of 0.8571, which means the PISA-type mathematics question is considered valid. The trial was conducted at SMP Negeri 176 Jakarta with eighth-grade students, involving 6 students in the small group stage and 34 students in the field test stage. The average practicality percentage was 83.76%, suggesting that the questions developed are practical for use. From the 7 questions developed, 3 are classified as level 3 (questions 3, 6, and 7) and 4 as level 4 (questions 1, 2, 4, and 5). The questions that were validated and shown to be reliable, based on tests for item validity, reliability, discrimination index, and difficulty index are questions 1, 2, 4, 6, and 7. The other two questions are in the sufficient category and need some revised before it can be used on a larger scale.

Keywords *Ethnomathematics, Mathematical Literacy, PISA, PISA-type Mathematics Questions*

KATA PENGANTAR

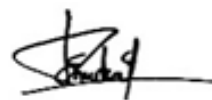
Bismillahirrahmanirrahim, puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, pertolongan, dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Soal Matematika tipe PISA Berbasis Etnomatematika Kebudayaan Betawi pada Konten *Quantity* dan *Space and Shape* untuk Siswa Kelas VIII SMP” ini. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari banyaknya doa’a, dukungan, bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Si. selaku Wakil Dekan I Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dan Ibu Dr. Puspita Sari, S.Pd., M.Si. selaku Koodinator Program Studi Pendidikan Matematika serta dan Ibu Qorry Meidianingsih, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, dan motivasi serta membantu peneliti dalam proses pemberkasan.
2. Ibu Prof. Dr. Wardani Rahayu, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I serta sebagai validator I, Bapak Dr. Tri Murdiyanto, M.Si. selaku Dosen Pembimbing II serta sebagai validator II, Ibu Nurul Abidah, S.P.d selaku Guru Mata Pelajaran Matematika SMP Negeri 176 Jakarta sebagai validator III, Bapak Naufal Rasyid, S.Pd. selaku Guru Matematika SMP Islam Dian Didaktika serta sebagai Validator IV, dan Ibu Tiara Ervina, S.Pd. selaku Guru Matematika SMP Labschool Jakarta serta sebagai validator V yang senantiasa meluangkan waktu, memberikan masukan, kritik, arahan, dukungan dan motivasi kepada penulis.
3. Seluruh Dosen Rumpun Matematika yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan dan seluruh staf rumpun Matematika yang sudah membantu penulis selama perkuliahan.
4. Ibu Nurhayati, M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 176 Jakarta yang senantiasa meluangkan waktu dalam membantu penulis selama proses penelitian di sekolah baik dalam bentuk perizinan penelitian, dukungan, motivasi, kritik, dan saran.

5. Siswa/i kelas VIII SMP Negeri 176 Jakarta tahun pelajaran 2024/2025 yang telah membantu dan ikut berpartisipasi dalam penelitian ini.
6. Kedua orang tua penulis yang tak pernah kenal lelah dalam memberikan dukungan, motivasi, arahan, dan melangitkan banyak do'a. Kepada Mama yang selalu memberikan dukungan dan kata-kata semangat selama perjalanan penulis menempuh pendidikan hingga sampai saat penulis menyusun dan menyelesaikan skripsi, sosok panutan yang selalu penulis banggakan dan kagumi. Kepada Papa, pria yang luar biasa sabar dan siap siaga menjaga penulis, memberikan dukungan, motivasi, dan wawasannya kepada penulis dalam segala hal.
7. Adhelia R. C, Fadhan A. P, Shafira, Zahra, Kiki, Kiko, Aqila, Cing Nurhayati, Ibu Rusmiyati, Om Sardi serta seluruh keluarga besar di Jakarta dan Tangerang yang senantiasa memberikan bantuan, dukungan, motivasi, dan semangat.
8. Silvira, Tika, Khansa, Duwi, Fita, Diny, Finny, dan Nabila selaku keluarga mami dan Lukiyatur Rohmah, Adelia Ayuningtyas, Ila Lia, dan Hanna Yolanda selaku sahabat penulis yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis, tempat berbagi suka dan duka, memberikan bantuan, semangat, motivasi, dan dukungan.
9. Seluruh orang-orang baik di sekitar penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang selalu mendukung, mendo'akan, memberikan bantuan, semangat, dan motivasi.

Penulis ucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya atas semua kebaikan, dukungan, dan motivasi yang selalu diberikan, semoga Allah SWT membalas kebaikan tersebut dengan kebaikan yang berlipat ganda. Selanjutnya penulis sangat sadar bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak luput dari kekurangan dan kesalahan. Maka dari itu, penulis menerima dengan senang hati atas segala saran, kritik, dan masukan yang dapat membangun sehingga penulis dapat menjadi lebih baik lagi kedepannya.

Jakarta, Juli 2025



Mutiara Ramadhani Camila

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Fokus Penelitian	10
C. Rumusan Masalah	10
D. Manfaat Penelitian.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Konsep Model Pengembangan Instrumen.....	12
B. Deskripsi Konseptual Variabel	16
C. Kerangka Berpikir	38
D. Rancangan Pengembangan.....	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	42
A. Tujuan Penelitian.....	42
B. Tempat dan Waktu Penelitian	42
C. Karakteristik Instrumen Soal yang Dikembangkan	42
D. Pendekatan dan Metode Penelitian	43
E. Langkah-langkah dan Pengembangan Instrumen Soal	44
F. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data.....	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	58
A. Prosedur Pengembangan Soal Matematika tipe PISA	58

B. Kelayakan Soal Matematika tipe PISA Berbasis Etnomatematika	71
C. Karakteristik Butir Soal Matematika tipe PISA	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	77
A. Kesimpulan.....	77
B. Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN	85



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Proses Matematika dan Aktivitas Prosesnya	21
Tabel 2.2 Level Soal dalam PISA	25
Tabel 3.1 Karakteristik yang Menjadi Fokus <i>Prototype</i>	46
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli	47
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa	49
Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Kepraktisan	53
Tabel 3.5 Kriteria Derajat Validitas Butir.....	54
Tabel 3.6 Kriteria Reliabilitas	55
Tabel 3.7 Kriteria Daya Pembeda	56
Tabel 3.8 Kriteria Tingkat Kesukaran	57
Tabel 4.1 Jadwal Penelitian	58
Tabel 4.2 Capaian Pembelajaran Fase D Kurikulum Merdeka	61
Tabel 4.3 Komentar dan Saran Validator.....	63
Tabel 4.4 Hasil Revisi <i>Expert Review</i> (Ahli)	65
Tabel 4.5 Hasil Revisi <i>One to One</i>	68
Tabel 4.6 Hasil Revisi Tahap <i>Small Group</i>	70
Tabel 4.7 Hasil Validasi <i>Expert Review</i> (Ahli).....	71
Tabel 4.8 Hasil Uji Kepraktisan <i>Small Group</i>	72
Tabel 4.9 Hasil Uji Kepraktisan <i>Field Test</i>	72
Tabel 4.10 Hasil Rata-Rata Tingkat Kepraktisan	73
Tabel 4.11 Hasil Validitas Butir Soal Matematika tipe PISA.....	74
Tabel 4.12 Hasil Reliabilitas Soal Matematika tipe PISA	75
Tabel 4.13 Hasil Daya Pembeda Soal Matematika tipe PISA.....	75
Tabel 4.14 Hasil Tingkat Kesukaran Soal Matematika tipe PISA	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Soal Matematika tipe PISA Level 4 Pada Analisis Kemampuan Awal	8
Gambar 1.2 Jawaban Analisis Kebutuhan Awal Siswa	8
Gambar 2.1 Kesenian Boneka Ondel-Ondel	32
Gambar 2.2 Kesenian Ondel-Ondel HUT DKI Jakarta.....	32
Gambar 2.3 Makanan Tradisional Betawi (Kerak Telor)	33
Gambar 2.4 Pakaian Tradisional Betawi (Kebaya Encim).....	35
Gambar 2.5 Bagian Depan Rumah Adat Si Pitung	37
Gambar 2.1 Diagram Kerangka Berpikir	39
Gambar 2.2 Diagram Alir Rancangan Pengembangan Soal	40
Gambar 3.1 Tahapan Model Pengembangan <i>Formative Research</i>	43
Gambar 3.2 Langkah-Langkah Pengembangan Soal	44



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pengantar Izin Observasi Sekolah.....	85
Lampiran 2. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa	86
Lampiran 3. Dokumentasi Jawaban Siswa pada Tes Analisis Kebutuhan Awal	92
Lampiran 4. Hasil Wawancara Guru Mata Pelajaran Matematika	94
Lampiran 5. Dokumentasi Wawancara	96
Lampiran 6. Dokumentasi Materi Matematika Kelas VII dan VIII	96
Lampiran 7. Lembar Angket Respon Siswa (<i>One to One</i>).....	97
Lampiran 8. Lembar Validasi Angket Siswa	100
Lampiran 9. Hasil Validasi Angket Respon Siswa	101
Lampiran 10. Rancangan Awal Instrumen Tes.....	103
Lampiran 11. Lembar Instrumen Validasi Ahli.....	120
Lampiran 12. Revisi Draft Soal (Tahap <i>Expert Review & One to one</i>)	145
Lampiran 13. Hasil Validasi Ahli (<i>Expert Review</i>) dan <i>One to one</i>	160
Lampiran 14. Revisi draft Soal (Tahap <i>Small Group</i>).....	178
Lampiran 15. Hasil Akhir Instrumen Soal dan Pedoman Penskoran	193
Lampiran 16. Hasil Angket Respon Siswa Tahap <i>One to One</i>	208
Lampiran 17. Hasil Angket Respon dan Kepraktisan Siswa Tahap <i>Small Group</i>	209
Lampiran 18 Hasil Skor Siswa Tahap <i>Field Test</i>	210
Lampiran 19. Hasil Kepraktisan <i>Field Test</i>	211
Lampiran 20. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	213