

Pengembangan Soal Setara AKM Numerasi Domain Aljabar untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama

Muhammad Avicenna Wahyu Wijaya^{1*}, Siti Khabibah²

^{1,2}Pendidikan Matematika Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v14n1.p39-58>

Article History:

Received: 11 July 2024

Revised: 26 August 2024

Accepted: 11 October 2024

Published: 31 December 2024

Keywords:

Development, AKM, Numeracy, Algebra, Junior High School

*Corresponding author:

muhammadavicenna.2005
2@mhs.unesa.ac.id

Abstract: This research uses the Tessmer (1995) development model which aims to describe the process of developing questions equivalent to AKM numeracy in the junior high school algebra domain and produce valid and reliable questions. The research instruments used include question validation sheets and student evaluation sheets. At the preliminary stage, the researcher reviewed the literature, contacted schools, determined the domain to be developed, determined the question items, and designed the questions. At stage self evaluation, The questions designed are evaluated by peers and produce results prototype 1. At the level of expert review, The assessment of 3 experts showed that the 16 questions developed were valid in terms of material, construction and language aspects. At stage one-to-one, prototype 1 tested on 3 students with moderate mathematical abilities to review the language of each question. At the small group stage, Prototype 2 tested on 6 students to review the duration of the work and found that the work duration was 80 minutes. At stage field test, prototype 3 tested on 30 students to collect data to test the validity and reliability of the question items. This research resulted in 14 valid and reliable items that can be used to assess student competencies and as practice questions for facing numeracy assessments in the AKM.

PENDAHULUAN

Pada abad 21, setiap siswa harus memiliki kemampuan numerasi. Menurut Kus (2018), Kemampuan numerasi menjadi kemampuan mendasar yang harus dikuasai siswa sekolah menengah. Memiliki kemampuan numerasi memungkinkan seseorang untuk dapat berkontribusi efektif terhadap masyarakat. Hal ini karena kemampuan numerasi dibutuhkan dalam semua aspek kehidupan kita, seperti kegiatan jual beli, membaca resep makanan, memperhatikan jarak dan waktu tempuh saat bepergian, dll (Gal dkk., 2020; Kemendikbud, 2023; Yunarti & Amanda, 2022).

Kemampuan numerasi didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk merumuskan (*formulate*), menggunakan (*applying*) operasi hitung, diagram, tabel, dan grafik dan menafsirkan (*interpret*) informasi kuantitatif disekitarnya secara matematis dalam kehidupan sehari-hari. (Apriatni dkk., 2022; OECD, 2023). Dalam membicarakan numerasi, tidak lepas dari *Programme for International Student Assesment (PISA)* OECD. PISA adalah program untuk mengukur kemampuan literasi dan numerasi anak usia 15 tahun di seluruh dunia. Secara umum, PISA bertujuan untuk mengukur sejauh mana siswa telah mencapai tingkat kemahiran dalam literasi dan numerasi.

Atas kebijakan Kemendikbud, pada tahun 2020 Ujian Nasional (UN) diganti dengan Asesmen Nasional (AN). Penggantian UN menjadi AN ini bertujuan untuk menyesuaikan kompetensi yang termuat dalam PISA (Fiangga dkk., 2019; Rohim, 2021). Dalam pelaksanaannya, AN mengadakan suatu program yaitu Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) numerasi. AKM numerasi bertujuan untuk mengukur kemampuan numerasi siswa pada jenjang SD, SMP, hingga SMA (Novita dkk., 2022). AKM numerasi dirancang untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran inovatif yang tidak hanya berfokus pada hafalan, namun juga berorientasi pada kemampuan bernalar. Soal pada AKM numerasi disesuaikan dengan *framework* PISA strukturnya terdapat konteks, konten, dan level kognitif (Rosidah & Ekawati, 2023).

Berdasarkan hasil PISA 2022, kemampuan numerasi siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Skor kemampuan numerasi Indonesia masih di bawah rata-rata OECD yaitu 366 dari skor rata-rata OECD 472. Hasil PISA juga mengatakan bahwa persentase siswa yang telah mencapai setidaknya level 2 pada subjek kemampuan matematika berada di angka 18,35 persen, jauh di bawah rata-rata negara OECD di angka 68,91 persen (OECD, 2023). Rendahnya kemampuan numerasi siswa juga didasarkan pada Rapor Pendidikan Indonesia tahun 2023 yang memperoleh hasil bahwa kemampuan numerasi SMP mendapat capaian terendah dari semua jenjang pendidikan yaitu berada pada angka 40,63% dibandingkan dengan SD (46,67%) dan SMA (41,14%). (Kemendikbud, 2023). Beberapa penelitian juga mengatakan bahwa kemampuan numerasi siswa masih tergolong rendah dan perlu untuk ditingkatkan (Fauzi dkk., 2021; Patri dkk., 2022)

Mayoritas siswa masih kesulitan mengerjakan soal AKM numerasi. Hal ini didasarkan oleh beberapa penelitian yang mengamati siswa dalam proses pengerjaan soal AKM. Kesulitan yang paling banyak ditemui adalah kesulitan memahami masalah, membuat sebuah rencana, dan melaksanakan penyelesaian rencana (Rochmaeni & Wardana, 2023). Penyebab dari kesulitan mengerjakan soal AKM numerasi diantaranya adalah kecemasan siswa yang berlebihan ketika mengerjakan dan kurangnya pembiasaan mengerjakan setara AKM numerasi (Salvia dkk., 2022; Patri & Heswari., 2022).

Salah satu faktor kurangnya pembiasaan siswa mengerjakan soal setara AKM numerasi adalah soal berbasis numerasi masih jarang diperkenalkan dalam pembelajaran. Alasannya adalah soal numerasi yang disediakan oleh pemerintah pada laman psmendik sangat terbatas (Risdayati dkk., 2023). Guru juga belum bisa mengembangkan soal berbasis numerasi secara mandiri karena kurangnya pengetahuan dan kemampuan guru untuk mengembangkan soal berbasis numerasi (Effendi dkk., 2023; Purnamasari dkk., 2023). Guru memerlukan contoh pedoman pengembangan soal numerasi agar dapat mengembangkan soal berbasis numerasi secara mandiri (Susanto dkk., 2023). Dari permasalahan tersebut, maka perlu untuk mendeskripsikan proses pengembangan soal setara AKM numerasi untuk digunakan sebagai pedoman dalam pembuatan soal numerasi.

Untuk meninjau domain apa yang menjadi masalah, penelitian ini menganalisis hasil numerasi salah satu sekolah di Surabaya yaitu SMPN 3 Surabaya. Hasil Rapor Pendidikan SMPN 3 Surabaya menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa dikategorikan baik

(95,56% siswa mencapai kompetensi minimum). Namun jika dipelajari akar masalahnya, kompetensi pada domain aljabar terendah di antara kompetensi pada domain lainnya. Berikut tabel akar masalahnya.

Tabel 1. Hasil Numerasi SMPN 3 Surabaya

Domain	Nilai
Aljabar	65,92
Bilangan	68,97
Data dan Ketidakpastian	72,02
Geometri	72,44

Berdasarkan Tabel 1, nilai domain aljabar masih terendah diantara domain lainnya. Hasil ini juga selaras dengan hasil PISA 2022 bahwa skor rata rata pada konten *Change and Relationship* (dalam AKM termuat dalam domain aljabar) terendah dari konten lainnya (OECD, 2023). Beberapa penelitian juga menyatakan bahwa kemampuan mayoritas siswa dalam materi aljabar masih tergolong sedang dan rendah (Hasanah & Pujiastuti, 2023; Purwaningsih & Marlina, 2022). Letak kesulitan siswa dalam mengerjakan soal domain aljabar antara lain: kesulitan memahami soal, mengenal variabel, koefisien, konstanta atau tidak memahami bagaimana konsep aljabar dioperasikan (Syarah dkk., 2023; Ying dkk., 2020).

Sebagai upaya peningkatan kemampuan numerasi siswa di Indonesia, siswa di Indonesia perlu memperbanyak latihan soal setara AKM numerasi (Anggraini & Setianingsih, 2022). Pemerintah sudah menyediakan latihan soal AKM numerasi melalui aplikasi AKM Kelas. Namun jumlah soal disediakan hanya 1 paket soal saja, pada domain aljabar soal yang tersedia hanya 5 soal (Risdayati dkk., 2023). Dari permasalahan tersebut, maka perlu untuk mengembangkan soal setara AKM numerasi domain aljabar agar dapat digunakan dalam pembelajaran dan membiasakan siswa dalam menyelesaikan soal AKM numerasi khususnya domain aljabar. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengembangkan soal setara AKM numerasi untuk mendeskripsikan proses pengembangan soal dan menghasilkan soal setara AKM numerasi domain aljabar untuk membiasakan siswa dalam menyelesaikan soal AKM numerasi.

METODE

Penelitian ini mengacu pada model pengembangan Tessmer (1995) yang terdiri dari dua tahap yaitu tahap *preliminary* dan *formative evaluation*. Tahap *formative evaluation* meliputi *self evaluation*, *prototyping (expert review, one-to-one, small group)*, dan *field test*. Pada tahap *preliminary* peneliti mengkaji literatur, menghubungi sekolah, menentukan materi, dan mendesain soal. Pada tahap *formative evaluation* desain soal divalidasi, dan diujicobakan terhadap subjek.

Subjek penelitian ini adalah 3 siswa pada tahap *one-to-one*, 6 siswa pada tahap *small group*, dan 30 siswa pada tahap *field test*. Teknik pengumpulan data terdiri dari validasi, evaluasi dan tes. Validasi dilakukan pada tahap *expert review* untuk memperoleh data kualitatif berupa saran/komentar ahli pada tiap butir soal dan data kuantitatif berupa penilaian pada aspek materi, konstruksi, dan bahasa tiap butir soal. Evaluasi dilakukan

pada tahap *one-to-one* untuk memperoleh data kualitatif tentang kebahasaan tiap butir soal. Tes dilakukan pada tahap *field test* untuk memperoleh data untuk menguji validitas dan reliabilitas butir soal.

Pengumpulan data penelitian ini menggunakan instrumen lembar validasi dan lembar evaluasi. Lembar validasi dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui kevalidan butir soal pada aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Lembar evaluasi dianalisis secara deskriptif untuk memperbaiki kebahasaan butir soal. Hasil tes juga dianalisis untuk mengetahui validitas dan reliabilitas butir soal. Langkah analisis penelitian ini diuraikan sebagai berikut.

Analisis Kevalidan Materi, Konstruksi, Bahasa Butir soal

Dimulai dengan menentukan skor pada setiap aspek menggunakan skala Likert seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala Likert Validasi Expert

Penilaian	Nilai/Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Kurang baik	2
Sangat kurang baik	1

Selanjutnya menghitung validitas aspek tiap butir soal dengan rumus berikut.

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)} \tag{1}$$

Keterangan:

- s = skor yang ditetapkan setiap ahli dikurangi skor terendah dalam kategori yang digunakan ($s = r - I_0$, dengan r = skor kategori pilihan ahli dan I_0 skor terendah dalam kategori penskoran)
- n = banyaknya ahli
- c = banyaknya kategori yang dipilih ahli

Diakhir dengan menarik kesimpulan nilai validitas tiap aspek. Jika rata-rata skor nilai lebih dari 0,92 maka aspek tersebut dapat dinyatakan valid (Aiken, 1985). Jika rata-rata kurang dari 0,92 maka soal perlu direvisi berdasarkan masukan ahli (Aiken, 1985).

Analisis Data Evaluasi

Analisis data evaluasi dimulai dengan merekapitulasi hasil evaluasi dalam tabel seperti berikut.

Tabel 3. Rekap Hasil Evaluasi

Pertanyaan	Subjek 1	Subjek 2	Subjek 3
Bagaimana kejelasan petunjuk/informasi yang tersedia pada lembar soal AKM tersebut?			
Apakah ada bagian yang membutuhkan penjelasan lebih lanjut?			

Setelah mendeskripsikan hasil evaluasi siswa langkah selanjutnya adalah penarikan kesimpulan. Kesimpulan yang didapatkan digunakan untuk merevisi *prototype 1* pada tahap *One-to-one*.

Analisis Kevalidan dan Kereliabelan Soal

Beberapa uji validitas dan reliabilitas butir soal dilakukan dalam penelitian ini. Pertama adalah uji validitas butir soal tipe PG, PGK, dan menjodohkan. Pada uji validitas butir soal yang pertama dimulai dengan merekapitulasi jawaban siswa. Kemudian menentukan proporsi jawaban benar dan jawaban salah pada setiap butir soal. Kemudian dilanjutkan dengan menghitung validitas setiap butir soal menurut dengan rumus *point biserial* sebagai berikut.

$$r_{pbis} = \frac{(M_p - M_t)}{Sdt} \sqrt{\frac{p}{q}} \quad (2)$$

Keterangan:

r_{pbis} = koefisien korelasi point biserial

M_p = skor rata rata hitung untuk butir yang memiliki jawaban benar

M_t = rata rata dari skor total

Sdt = standar deviasi skor total

p = proporsi siswa yang menjawab benar pada butir soal

Langkah terakhir yaitu membuat keputusan. Jika hasil $>0,361$ maka butir soal dikatakan valid. Jika hasil $<0,361$ maka butir soal dikatakan tidak valid dan harus dieliminasi.

Uji validitas butir soal yang kedua untuk tipe jawaban singkat dan uraian. Dimulai dengan langkah yang sama yaitu merekapitulasi jawaban siswa. Selanjutnya menentukan skor pada butir ke- i (x_i) dan menentukan skor total (y). Kemudian menghitung validitas setiap butir soal dengan rumus *Product Moment* sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{n(\sum x_i y) - (\sum x_i)(\sum y)}{\sqrt{(n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2)(n(\sum y^2) - (\sum y)^2)}} \quad (3)$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi product moment

n = jumlah butir soal

x_i = skor pada butir ke- i

y_i = skor total

$\sum x_i^2$ = jumlah kuadrat skor pada butir ke- i

$\sum y^2$ = jumlah kuadrat skor total

Langkah terakhir yaitu membuat keputusan. Jika hasil $>0,361$ maka butir soal dikatakan valid. Jika hasil $<0,361$ maka butir soal dikatakan tidak valid dan harus dieliminasi.

Uji yang ketiga yaitu uji reliabilitas butir soal PG, PGK, dan menjodohkan. Seperti pada uji yang sebelumnya, langkah pertama yang dilakukan adalah merekapitulasi jawaban siswa. Selanjutnya menentukan proporsi jawaban benar pada setiap butir soal (p_i) dan jawaban salah pada setiap butir soal (q_i). Kemudian menentukan varians skor total (s^2) dari keseluruhan butir soal untuk selanjutnya menghitung reliabilitas setiap butir soal dengan rumus Kuder Richardson 20 (KR 20) sebagai berikut.

$$r_i = \frac{k}{k-1} \left\{ \frac{s_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right\} \quad (4)$$

Keterangan:

r_i = reliabilitas internal instrumen

- k = jumlah butir soal dalam instrumen
 p_i = proporsi siswa yang menjawab benar pada butir ke- i
 q_i = proporsi siswa yang menjawab salah pada butir ke- i
 s_i^2 = varians skor total

Langkah terakhir yaitu menentukan kriteria reliabilitas soal berdasarkan koefisien korelasi.

Tabel 4. Kriteria Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Keterangan
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Tinggi
$0,60 \leq r < 0,80$	Cukup
$0,40 \leq r < 0,60$	Agak rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah

Uji yang keempat yaitu uji reliabilitas butir soal PG, PGK, dan menjodohkan. Seperti sebelumnya, langkah pertama yang dilakukan adalah merekapitulasi jawaban siswa. Selanjutnya menentukan varians skor pada setiap butir soal dengan rumus sebagai berikut.

$$s_i^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \quad (5)$$

Keterangan:

- s_i^2 = varians tiap butir soal ke- i
 $\sum x_i^2$ = jumlah kuadrat skor butir soal ke- i
 n = banyaknya subjek penelitian

Selanjutnya, menentukan varians skor total dari keseluruhan butir soal dengan rumus sebagai berikut.

$$s_t^2 = \frac{n \sum x_t^2 - (\sum x_t)^2}{n(n-1)} \quad (6)$$

Keterangan:

- s_t^2 = varians skor total
 $\sum x_t^2$ = jumlah kuadrat skor total
 n = banyaknya subjek penelitian

Kemudian menghitung reliabilitas soal dengan menggunakan rumus *Alfa Cronbach* sebagai berikut.

$$r_i = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\} \quad (7)$$

Keterangan:

- r_i = koefisien reliabilitas
 k = banyak soal
 $\sum s_i^2$ = jumlah varians skor tiap butir
 s_t^2 = varians skor total

Terakhir adalah menentukan kriteria reliabilitas soal sesuai dengan Tabel 4.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pengembangan Soal AKM Numerasi Domain Aljabar

Preliminary

Peneliti melakukan analisis dari beberapa model pengembangan diantaranya ADDIE, 4D, dan Tessmer. Model pengembangan Tessmer dipilih karena kelebihan model pengembangan ini dibandingkan model pengembangan lain adalah melakukan uji keterbacaan dan uji coba terbatas terlebih dahulu sebelum diimplementasikan kepada subjek utama.

Peneliti juga mengkaji kriteria soal yang baik. Menurut Scarvia B.Anderson dalam Arikunto (1999), kriteria soal yang baik adalah validitas dan reliabilitas. Menurut Ghazali (2006), soal dapat dikatakan valid jika hasil uji validitas butir soal yang menunjukkan $V_{hitung} > 0,361$. Dalam Arikunto (1999), soal dapat dikatakan reliabel jika hasil uji reliabilitas butir soal yang menunjukkan $V_{hitung} > 0,60$ (Arikunto, 1999).

Kegiatan selanjutnya peneliti menghubungi Kepala Sekolah melalui humas sekolah yang ditetapkan sebagai lokasi penelitian. Peneliti memilih SMP Negeri 3 Surabaya yang terletak di Jalan Praban Nomor 3, Genteng, Surabaya sebagai lokasi penelitian berdasarkan pertimbangan lokasi dan persyaratan perizinan sekolah yang dapat dipenuhi oleh peneliti. Peneliti lalu meninjau hasil numerasi bersama guru matematika untuk menentukan domain konten AKM numerasi yang masih perlu ditingkatkan. Berdasarkan rapor pendidikan, hasil penilaian AKM numerasi SMP Negeri 3 Surabaya menunjukkan bahwa kompetensi pada domain aljabar terendah yaitu 65,92 dibandingkan domain lainnya seperti bilangan (68,97), data dan ketidakpastian (72,02), dan geometri (72,44) sehingga domain soal yang dikembangkan adalah domain aljabar. Setelah menentukan domain yang dikembangkan, selanjutnya peneliti menentukan jumlah soal dan pendistribusian soal, menyusun kisi kisi, dan menentukan pedoman penskoran.

Formative Evaluation

Self Evaluation

Pada tahap ini kisi kisi yang telah dirancang dikembangkan menjadi soal beserta kunci jawaban yang mengacu pada pedoman penskoran yang telah ditentukan pada tahap *preliminary*. Soal yang dikembangkan selanjutnya dievaluasi oleh teman sebaya. Hasil pada tahap ini berupa 16 soal dan kunci jawaban yang disebut *prototype 1*.

Expert Review

Prototype 1 yang telah dikembangkan peneliti selanjutnya diserahkan kepada ahli (dalam penelitian ini juga disebut validator) dalam bidang numerasi dan asesmen yang terdiri atas tiga ahli yang diantaranya dua dosen Pendidikan Matematika (V1 dan V2) dan satu guru Matematika (V3). Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengevaluasi aspek materi, konstruksi, dan bahasa dari *prototype 1*. Kriteria aspek yang dievaluasi mengadaptasi dari buku Retnawati (2016). Berikut kriteria dari masing masing aspek.

Tabel 5. Aspek dan Kriteria Validasi

Aspek	Kriteria
Materi	Kesesuaian butir soal dengan indikator
	Distraktor berfungsi (PG dan PGK)
	Kunci jawaban hanya ada satu jawaban
Konstruksi	Soal dirumuskan dengan singkat, padat dan jelas
	Soal tidak memberi petunjuk ke kunci jawaban
	Tidak ada pertanyaan yang bersifat negatif ganda
	Stimulus berfungsi
Bahasa	Menggunakan bahasa yang sesuai KBI
	Menggunakan bahasa yang komunikatif
	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama

Ketiga validator memberikan penilaian terhadap *prototype 1*. Hasil analisis penilaian dari tiga validator menggunakan V Aiken menunjukkan bahwa aspek materi, konstruksi, dan bahasa pada 16 butir soal perlu untuk direvisi. Validator juga memberikan beberapa saran/komentar untuk merevisi *prototype 1*. Berikut saran/komentar dari para ahli.

Tabel 6. Saran/Komentar Ahli

V1	V2	V3
<ul style="list-style-type: none"> • Sesuaikan kompetensi setiap soalnya • Klasemen akhir atau sementara? • “nilai” ganti “poin” pada soal no. 1 • Ganti kalimat tanya no. 2 “Misal: Berikut diberikan beberapa dan, manakah pernyataan yang paling sesuai” 	<ul style="list-style-type: none"> • Olahraga termasuk konteks sosial budaya • Ganti “awal tahun” dengan “tahun baru” pada no. 3 • Seharga ganti “dan harus membayar” pada no. 3 • Lebih hemat ganti “menguntungkan/besar diskonnya” pada no. 4 • Perlu ditunjukkan mana buah dan mana bunga pada gambar pada no. 7 • Konteks yang digunakan kurang dialami siswa pada no. 9 dan 10 • Harus ditambah pengecoh yang kelinci tidur tapi tetap menang pada soal 11 	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki gambar yang dipilih untuk pilihan jawaban • Produk yang dihasilkan dari bahan tersebut kurang jelas untuk berapa kue / loyang. • Konteks yang digunakan kurang menarik pada no. 9 dan 10

Setelah *prototype 1* direvisi sesuai dengan saran/komentar para ahli, para ahli memberikan penilaian terhadap hasil revisi *prototype 1*. Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh soal telah valid dalam aspek materi, konstruksi, dan bahasa.

One-to-one

Tahap *one-to-one* dilaksanakan sesudah tahap *expert review*. Pada tahap ini tiga siswa berkemampuan matematika sedang sesuai saran dari guru matematika mengerjakan *prototype 1* untuk meninjau keterbacaan dari *prototype 1*. Berikut hasil dari tahap *one-to-one*.

Tabel 7. Hasil Tahap *One-to-One*

Pertanyaan	Subjek 1	Subjek 2	Subjek 3
Bagaimana kejelasan petunjuk/informasi yang tersedia pada lembar soal AKM tersebut?	Sudah jelas	Sudah jelas	Sudah jelas
Apakah ada bagian yang membutuhkan penjelasan lebih lanjut?	Siswa merasa kebingungan dengan kata "sertakan alasanmu".	Tidak ada	Soal nomor 2 terlalu banyak yang harus dihitung mulai dari poin menang, dan selisih gol

Pada pertanyaan 4,8,14 siswa sudah bisa menemukan jawaban yang menurutnya benar, namun pada saat membaca kata "sertakan alasanmu" siswa tersebut merasa bahwa perlu dicari alasan lain sehingga peneliti mengganti kata "sertakan alasanmu" dengan kata "buktikan". Pada pertanyaan 2, peneliti mengamati bahwa waktu yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan tersebut terlalu lama, sehingga peneliti mengubah pilihan jawaban "Bolton memiliki selisih gol paling sedikit" menjadi "Bolton memiliki selisih gol -8". Pada pertanyaan 5 dan 6, peneliti juga mengamati bahwa durasi pengerjaan soal tersebut terlalu lama sehingga motivasi siswa untuk melanjutkan sedikit berkurang, akhirnya peneliti memutuskan untuk menggeser soal nomor 5 dan 6 menjadi nomor 15 dan 16. Setelah melalui tahap *one-to-one* dan melakukan revisi mengenai keterbacaan, *prototype 1* berubah menjadi *prototype 2*.

Small Group

Tahap selanjutnya adalah mengujicobakan *prototype 2* kepada enam siswa kelas VIII. 6 siswa tersebut terdiri dari dua siswa kemampuan matematika tinggi (subjek 1 dan 2), dua siswa kemampuan matematika sedang (subjek 3 dan 4), dan dua siswa kemampuan matematika rendah (subjek 5 dan 6). Pemilihan subjek didasarkan saran dari guru matematika.

Pada tahap ini, hal yang perlu diamati adalah durasi pengerjaan *prototype* dari 6 siswa. Pada tahap ini siswa mengerjakan secara mandiri tanpa bantuan dari peneliti. Berikut hasil dari tahap *Small Group*.

Tabel 8. Hasil Tahap *Small Group*

Hal yang Diamati	Subjek 1	Subjek 2	Subjek 3	Subjek 4	Subjek 5	Subjek 6
Berapa durasi yang dibutuhkan siswa untuk mengerjakan?	65 menit	71 menit	73 menit	80 menit	80 menit	80 menit
Skor	38/38	34/38	34/38	30/38	29/38	29/38

Siswa pada tahap *small group* mengerjakan *prototype 2* secara individu. Durasi pengerjaan siswa pada tahap *small group* paling lambat adalah 80 menit. Seluruh siswa berhasil mengerjakan 16 soal dengan baik dengan nilai tertinggi adalah 100, dan nilai terendahnya 76. Hasil ini menandakan bahwa kemampuan numerasi siswa dalam kategori tinggi sampai sedang. Setelah durasi pengerjaan ditetapkan yakni 80 menit, maka tahap selanjutnya adalah tahap *field test*, *prototype 2* yang telah ditentukan durasi pengerjaannya disebut *prototype 3*

Field Test

Tahap akhir dari *formative evaluation* adalah *field test*. Dalam tahap ini peneliti mengujicobakan *prototype 3* kepada 30 siswa. Durasi waktu pengerjaan adalah 80 menit. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh data kuantitatif berupa nilai dari masing masing siswa. Data tersebut digunakan untuk menganalisis kevalidan dan kereliabelan butir soal.

Dari data hasil pengerjaan 30 siswa pada tahap *field test*, didapat 5 siswa (16,6%) dengan nilai > 80, 16 siswa (63%) dengan nilai >50, dan 9 siswa (30%) dengan nilai <50. Menurut Anggraini & Setianingsih (2022), siswa dengan nilai >80 dikategorikan kemampuan numerasi tinggi, siswa dengan nilai >50 dikategorikan kemampuan numerasi sedang, dan siswa dengan nilai <50 dikategorikan kemampuan numerasi rendah. Berdasarkan hasil pada tahap *field test*, maka dapat disimpulkan mayoritas kemampuan numerasi siswa SMPN 3 Surabaya pada domain aljabar dalam kategori sedang. Hasil ini selaras penelitian oleh Purwaningsih & Marlina (2022) bahwa kemampuan pemahaman konsep aljabar mayoritas dalam kategori sedang. Berikut salah satu soal dan beberapa cuplikan jawaban siswa.

Subdomain	Fungsi
Konteks	Sosial Budaya
Lv. Kognitif	<i>Applying</i>

Batik Grompol



Sumber : Shutterstock

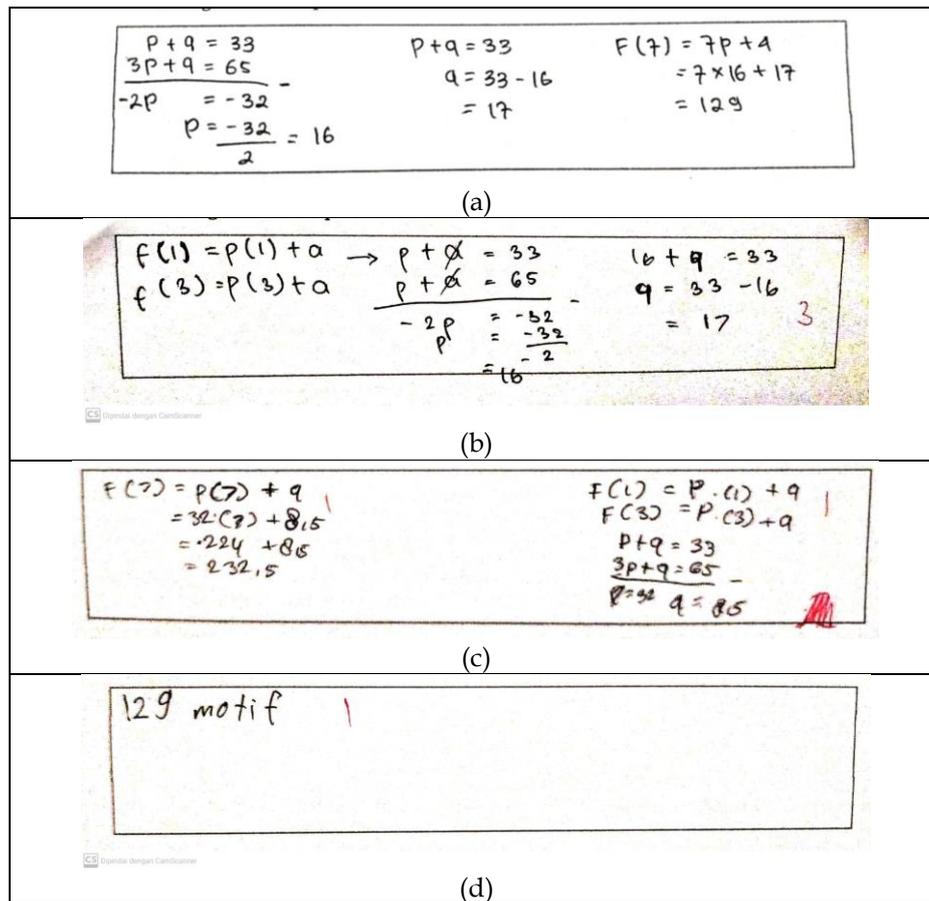
Batik Grompol adalah batik khas Yogyakarta yang memiliki motif geometris. Batik grompol memiliki ciri khas yaitu motif bunga dan motif buah. Motif buah ini berada di tengah gabungan bunga. Jumlah motif bunga dan buah dalam x meter kain dinyatakan dalam fungsi $f(x) = px + q$. Dalam 1 meter kain terdapat sejumlah 33 motif bunga dan buah. Dalam 3 meter kain terdapat sejumlah 65 motif bunga dan buah.

Pertanyaan 5

Putri membeli 7 meter kain batik untuk pernikahan kakaknya. Berapakah jumlah motif bunga dan buah pada kain tersebut?

Gambar 1. Soal Nomor 5

Pada soal nomor 5, sebanyak 14 siswa (46,6%) mendapat skor 4, 4 siswa (13,3%) mendapat skor 3, 3 siswa (10%) mendapat skor 2, dan 9 siswa (30%) mendapat skor 1. Berikut contoh jawaban siswa.



Gambar 2. Jawaban Siswa Soal Nomor 5

Pada gambar 2a, siswa dapat menerapkan konsep fungsi untuk menghitung jumlah motif bunga dan buah, siswa mengeliminasi persamaan yang diketahui dalam soal untuk mengetahui nilai p dan mensubstitusikan p ke dalam persamaan untuk mengetahui nilai q. Langkah selanjutnya adalah mensubstitusikan nilai p dan q ke dalam persamaan untuk mencari jumlah motif bunga dan buah pada 7 meter kain.

Pada gambar 2b, siswa menuliskan 3 langkah dengan benar yaitu menuliskan persamaan, mencari nilai p, dan mencari nilai q namun tidak menuliskan jawaban akhir sehingga mendapatkan skor 3.

Pada gambar 2c, siswa menuliskan jawaban yang lengkap. Siswa merumuskan persamaan dengan benar, namun terjadi kesalahan menghitung dalam mengeliminasi sehingga nilai p dan q yang di dapatkan salah. Karena nilai p dan q salah, maka jawaban akhir yang didapatkan juga salah, namun persamaan yang dirumuskan untuk mencari jumlah motif bunga dan buah dalam 7 meter kain benar, sehingga mendapat skor 2.

Pada gambar 2d, siswa hanya menuliskan jawaban akhir dari jumlah motif bunga dan buah yang terdapat pada 7 meter kain. Jawaban yang dituliskan benar, sehingga mendapat poin 1.

Hasil Soal yang Valid dan Reliabel

Uji validitas butir soal pada tipe PG, PGK kompleks, dan menjodohkan menggunakan rumus *point biserial*, sedangkan pada tipe soal jawaban singkat dan uraian digunakan rumus

product moment. Butir soal dinyatakan valid jika hasil perhitungan $>0,361$ dan sebaliknya. Berikut hasil uji validitas tiap butir soal PG, PGK, dan menjodohkan pada nomor soal 1, 2, 3, 9, 10, 13, 14, 15 dan jawaban singkat dan uraian pada nomor 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 16.

Tabel 9. Hasil Validitas Butir Soal

Nomor Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Tindakan
1.	0,540595	0,361	VALID
2.	0,569679	0,361	VALID
3.	0,446596	0,361	VALID
4.	0,4465218	0,361	VALID
5.	0,835888	0,361	VALID
6.	0,727598	0,361	VALID
7.	0,858956	0,361	VALID
8.	0,800065	0,361	VALID
9.	0,121113	0,361	TIDAK VALID
10.	0,334831	0,361	TIDAK VALID
11.	0,856189	0,361	VALID
12.	0,614917	0,361	VALID
13.	0,610565	0,361	VALID
14.	0,758556	0,361	VALID
15.	0,595228	0,361	VALID
16.	0,738128	0,361	VALID

Berdasarkan Tabel 9, dari 16 butir soal terdapat 14 butir soal yang memenuhi kriteria valid dan terdapat 2 soal yang tidak memenuhi kriteria valid.

Uji reliabilitas butir soal pada tipe PG, PGK, dan menjodohkan menggunakan rumus *KR 20* sedangkan pada tipe soal jawaban singkat dan uraian digunakan rumus *Alfa Cronbach*. Butir soal dinyatakan reliabel jika hasil koefisien korelasi (r) menunjukkan nilai $>0,60$. Berikut hasil uji reliabilitas tiap butir soal pada *prototype 3*.

Tabel 10. Hasil Reliabilitas Butir Soal

Bentuk Soal	Nomor Soal	Koefisien korelasi (r)	Kategori
PG, PGK, Menjodohkan	1, 2, 3, 9, 10, 13, 14, 15	0,621354629	Cukup
Jawaban singkat	7, 11	0,640243902	Cukup
Uraian	4, 5, 6, 8, 12, 16	0,70334682	Cukup

Dari hasil Tabel 10, nilai koefisien 16 butir soal pada *prototype 3* lebih dari 0,60. Maka seluruh soal setara AKM numerasi domain aljabar dapat dikatakan reliabel. Berdasarkan Tabel 9 dan Tabel 10, maka produk akhir dari penelitian ini menghasilkan 14 soal yang valid dan reliabel.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada SMPN 3 Surabaya, maka peneliti menyimpulkan proses dan soal yang dihasilkan dari pengembangan soal setara AKM numerasi domain aljabar untuk siswa SMP sebagai berikut. Pada proses pengembangan soal setara AKM numerasi domain aljabar untuk siswa SMP, hasil pada tahap *preliminary* diantaranya adalah domain konten soal yang dikembangkan yaitu domain aljabar, kisi kisi soal, dan jumlah soal. Bentuk soal yang dikembangkan adalah menjodohkan, PG, PGK, jawaban singkat dan uraian. Hasil pada tahap *Self Evaluation* adalah paket soal yang

direalisasikan dari kisi kisi dan dievaluasi oleh teman sebaya yang disebut *prototype 1*. Pada tahap *expert review*, *prototype 1* direvisi hingga dinyatakan valid pada aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Pada tahap *one-to-one*, beberapa soal dari *prototype 1* digeser untuk menjaga motivasi siswa dalam mengerjakan dan merevisi beberapa kata dan penjelasan agar mudah dimengerti siswa. Pada tahap *small group*, didapatkan durasi pengerjaan *prototype 2* yaitu 80 menit. Pada tahap *field test*, disimpulkan bahwa kemampuan numerasi siswa SMPN 3 Surabaya dalam kategori sedang.

Hasil pengembangan soal setara AKM numerasi domain aljabar SMP diperoleh hasil analisis uji validitas soal bertipe PG, PGK, dan menjodohkan menunjukkan bahwa dari 8 soal terdapat 2 soal yang tidak valid. Hasil analisis uji validitas soal bertipe jawaban singkat menghasilkan 8 soal yang memenuhi kriteria valid. Hasil analisis uji reliabilitas semua butir soal diperoleh bahwa seluruh soal memenuhi kriteria reliabilitas cukup. Dari hasil tersebut maka 2 soal pilihan ganda (pada soal subdomain persamaan & pertidaksamaan) dihapus karena tidak memenuhi kriteria valid. Produk akhir dari penelitian ini berupa 14 soal yang terdiri dari 6 soal PG, PGK, menjodohkan dan 8 soal jawaban singkat dan uraian yang dapat dilihat pada Lampiran.

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti memberikan saran untuk penelitian selanjutnya. Pada proses penentuan banyak soal, peneliti hanya meninjau banyak kompetensi dari *framework* AKM numerasi saja sehingga distribusi soal dibuat tanpa mempertimbangkan kepadatan dari masing masing subdomain. Untuk penelitian selanjutnya peneliti menyarankan untuk meninjau tingkat kesulitan setiap subdomain dalam kurikulum yang berlaku sehingga soal dapat terdistribusi dengan merata.

Produk penelitian ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan numerasi siswa pada jenjang SMP atau digunakan dalam pembelajaran karena telah memenuhi kriteria valid dan reliabel.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients for Analyzing the Reliability and Validity of Ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131-142.
- Akker, J., Branch, R. M., Gustafson, K., Nieveen, N., & Plomp, T. (1999). *Design Approaches and Tools in Education and Training*. Springer Netherlands.
- Anggraini, K. E., & Setianingsih, R. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). *MATHEdunesa*, 11(3), 837-849.
- Apriatni, S., Yuhana, Y., & Sukirwan, S. (2022). Pengembangan Instrumen Literasi Numerasi Materi Trigonometri Kelas X SMA. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 185.
- Arikunto, S. (1999). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (Ed. revisi). Bumi Aksara.
- Bennett, N., Borg, W. R., & Gall, M. D. (1984). Educational Research: An Introduction. *British Journal of Educational Studies*, 32(3), 274.
- Berliana, A. P. (2023). *Pengembangan Soal Model AKM Numerasi Pada Domain Konten Geometri dan Pengukuran Untuk Siswa Kelas VIII SMP*.
- Effendi, M. M., Cahyono, H., Ummah, S. K., & Hasanah, R. U. (2023). Peningkatan Keterampilan Guru dalam Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Android Bermuatan Soal AKM. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 4(1), 194.

- Fauzi, F. G., Melyana, F., Rahmawati, D., Yasmin, S., & Nurrahmah, A. (2021). *Analisis Literasi Numerasi Siswa Kelas VIII Di SMP Petri Jaya Jakarta Timur Pada Konten Aljabar*.
- Fiangga, S., M. Amin, S., Khabibah, S., Ekawati, R., & Rinda Prihartiwi, N. (2019). Penulisan Soal Literasi Numerasi bagi Guru SD di Kabupaten Ponorogo. *Jurnal Anugerah*, 1(1), 9–18.
- Gal, I., Grotlüschen, A., Tout, D., & Kaiser, G. (2020). Numeracy, adult education, and vulnerable adults: A critical view of a neglected field. *ZDM*, 52(3), 377–394.
- Ghozali, I. (2006). *Aplikasi analisis multivariate dengan program SPSS* (Ed. 4). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gustiningsi, T., & Somakim, S. (2021). Pengembangan Soal Matematika Tipe PISA Level 5 dengan Konteks Pribadi. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 915.
- Hasanah, U., & Pujiastuti, H. (2023). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 715–724.
- Kemendikbud. (2020). *Desain Pengembangan Soal AKM*. Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2023a). *Framework Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) (Revisi 2023)*.
- Kemendikbud. (2023b). *Rapor Pendidikan Indonesia Tahun 2023*. Kemendikbud.
- Kus, M. (2018). Numeracy. *Brock Education Journal*, 27(2).
- Novita, N., Muliani, M., & Mellyzar, M. (2022). Pelatihan Pengembangan Soal Matematika dan Sains Berbasis Numerasi pada Guru untuk Menunjang Asesmen Nasional. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(1), 486.
- OECD. (2023a). *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. OECD. <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>
- OECD. (2023b). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. OECD.
- OECD. (2023c). *PISA 2022 Results (Volume II): Learning During – and From – Disruption*. OECD.
- Patri, S. F. D., & Heswari, S. (2022). Analisis Kemampuan numerasi Siswa Kelas VIII SMP Se-Kota Sungai Penuh Dalam Menyelesaikan Soal AKM. *Jurnal Muara Pendidikan*, 7(2), 232–237.
- PIAAC Numeracy: A Conceptual Framework* (OECD Education Working Papers 35; OECD Education Working Papers, Vol. 35). (2009).
- Purnamasari, R., Safitri, N., & Kurnia, D. (2023). Pengembangan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Literasi Numerasi Kelas 5 Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 787–797.
- Purwaningsih, S. W., & Marlina, R. (2022). *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Kelas VII Pada Materi Bentuk Aljabar*.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian* (1 ed.). Parama Publishing.
- Risdayati, A. H., Kartini, K., & Roza, Y. (2023). *Analisis Kebutuhan Soal Tipe Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) untuk Memfasilitasi Kemampuan Numerasi Siswa Fase D*.
- Rochmaeni, F. S. K., & Wardana, M. D. K. (2023). *Student's Difficulties in Completing Questions of Numeracy Literacy Minimum Competency Assessment [Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum Literasi Numerasi]*.
- Rohim, D. C. (2021). Konsep Asesmen Kompetensi Minimum untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal VARIDIKA*, 33(1), 54–62.
- Rosidah, N. E. N., & Ekawati, R. (2023). Numerasi Siswa SMP dalam Memecahkan Soal Setara AKM Konten Geometri dan Pengukuran Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk. *MATHEdunesa*, 12(1), 259–274.
- Salvia, N. Z., Sabrina, F. P., & Maula, I. (2022). *Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Ditinjau dari Kecemasan Matematika*. 3(1).
- Sudijono, A. (1998). *Pengantar evaluasi pendidikan*. PT RajaGrafindo.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian pendidikan: (Pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)* (Cet. 6). Alfabeta.

- Susanto, E., Muchlis, E. E., Maulidiya, D., & Stanggo, P. D. (2023). *Workshop Penyusunan Tes AKM-Numerasi Penalaran Konteks Bengkulu untuk Penguatan Asesmen Kompetensi Minimum bagi Guru Sekolah Menengah*. 4(2).
- Syarah, F., Harahap, Y. N., & Putri, J. H. (2023). *Kesulitan Siswa Dalam Mempelajari Materi Aljabar*. 05(04).
- Tessmer, M. (1995). *Planning and conducting formative evaluations: Improving the quality of education and training* (Repr). Kogan Page.
- Ying, C. L., Osman, S., Kurniati, D., Masykuri, E. S., Kumar, J. A., & Hanri, C. (2020). Difficulties that Students Face when Learning Algebraic Problem-Solving. *Universal Journal of Educational Research*, 8(11), 5405–5413.
- Yunarti, T., & Amanda, A. (2022). *Pentingnya Kemampuan Numerasi Bagi Siswa*. 2.
- Zulfia Rahmi. (2022). *Pengembangan Soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) Numerasi untuk Siswa SMP*. UIN Ar Raniry Banda Aceh.

LAMPIRAN

Klasemen Liga Premier Inggris

Berikut adalah tabel klasemen akhir 10 besar Liga Premier Inggris pada akhir musim 2003-2004 dengan urutan yang masih acak. Tim yang menang adalah tim dengan poin tertinggi. Jika ada poin yang sama, maka pemenang dipilih dari selisih gol yang masuk dan gol kemasukan (kebobolan). Poin diperoleh dengan aturan menang mendapat 3 poin, seri mendapat 1 poin dan kalah tidak mendapat poin.

No.	Tim	Menang	Seri	Kalah	Gol Masuk	Gol kemasukan
1.	Liverpool	16	12	10	55	37
2.	Chelsea	24	7	7	67	30
3.	Manchester United	23	6	9	64	35
4.	Newcastle	13	17	8	52	40
5.	Aston Villa	15	11	12	48	44
6.	Fulham	14	10	14	52	46
7.	Birmingham	12	14	12	43	48
8.	Bolton	14	11	13	48	56
9.	Charlton	14	11	13	51	51
10.	Arsenal	26	12	0	73	26

Sumber: Google

Pertanyaan 1

Cocokkan tim berikut berdasarkan peringkat pada klasemen akhir liga premier Inggris!

	•		•	Peringkat 3
	•		•	Peringkat 1
	•		•	Peringkat 2
	•		•	Peringkat 4

Pertanyaan 2

Berikut diberikan beberapa pernyataan terkait klasemen liga premier inggris di atas. Manakah pernyataan berikut yang benar? (jawaban bisa lebih dari satu)

- a. Newcastle berada pada posisi ke 5
- b. Fullham, charlton, bolton mendapat poin yang sama

- c. Bolton memiliki selisih gol -8
- d. Birmingham mendapat 51 poin

Diskon Awal Tahun



Sumber : www.harga-diskon.com & www.twitter.com

Dalam rangka memeriahkan tahun baru, Ramayana dan Matahari mengadakan promo spesial awal tahun untuk keluarga. Ramayana memberikan diskon 70% untuk setiap baju yang dijual sedangkan Matahari memberikan diskon 50% + 20% untuk setiap baju. Diskon 50% + 20% memiliki arti suatu barang memperoleh diskon 50%, kemudian barang tersebut memperoleh diskon lagi 20% dari harga yang sudah didiskon 50%.

Pertanyaan 3

Andi membeli sebuah baju di Ramayana dan harus membayar Rp. 105.000. Berapakah harga baju Andi sebelum diskon?

- a. Rp. 350.000
- b. Rp. 300.000
- c. Rp. 250.000
- d. Rp. 200.000

Pertanyaan 4

Menurutmu, manakah yang memberikan potongan harga lebih besar antara diskon Ramayana dan diskon Matahari? Buktikan!

Batik Grompol



Sumber: Shutterstock

Batik Grompol adalah batik khas Yogyakarta yang memiliki motif geometris. Batik grompol memiliki ciri khas yaitu motif bunga dan motif buah. Motif buah ini berada di tengah gabungan bunga. Jumlah motif bunga dan buah dalam x meter kain dinyatakan dalam fungsi $f(x) = px + q$. Dalam 1 meter kain terdapat sejumlah 33 motif bunga dan buah. Dalam 3 meter kain terdapat sejumlah 65 motif bunga dan buah.

Pertanyaan 5

Putri membeli 7 meter kain batik untuk pernikahan kakaknya. Berapakah jumlah motif bunga dan buah pada kain tersebut?

Pertanyaan 6

Avi berpendapat bahwa dalam 10 meter kain, terdapat sejumlah 228 motif bunga dan buah. Menurutmu apakah jawaban Avi benar? Buktikan.

Tahun Kabisat



Sumber: CNN Indonesia

Tahun kabisat adalah tahun yang memiliki 366 hari. Tahun kabisat terjadi setiap 4 tahun sekali. Di Indonesia, tahun kabisat ditandai dengan adanya tanggal 29 bulan Februari. Cara untuk mengetahui sebuah tahun disebut tahun kabisat adalah tahun tersebut dapat dibagi habis dengan 4. Contohnya adalah tahun 2004, 2008, dan seterusnya.

Pertanyaan 7

Ilham ingin mengetahui berapa kali ia mengalami tahun kabisat. Jika Ilham lahir pada tahun 2002, berapa kali Ilham mengalami tahun kabisat sampai tahun 2026 ?

Pertanyaan 8

Ilham berpendapat bahwa cara untuk mengetahui berapa kali seseorang mengalami tahun kabisat pada tahun tertentu adalah menggunakan rumus $b = \frac{T_n - a}{4}$ dengan a adalah tahun lahir dan T_n adalah tahun yang dituju. Apakah kamu setuju? Buktikan!

Tarif Parkir Stasiun Gubeng Baru



Sumber: disbudporapar.surabaya.go.id

Saat kita hendak melakukan perjalanan jauh menggunakan transportasi kereta api, kendaraan yang kita gunakan ke stasiun dapat diparkir dalam jangka waktu yang lama. Dalam hal ini, tarif yang berlaku berbeda dengan tarif parkir pada umumnya. Tarif mobil

pada satu jam pertama sebesar Rp. 6000, kemudian dikenakan Rp. 2000 per jam pada jam berikutnya maksimal Rp. 16000. Sementara itu, tarif motor pada satu jam pertama sebesar Rp. 3000, kemudian dikenakan Rp. 1000 per jam pada jam berikutnya maksimal Rp. 9000.

Pertanyaan 9

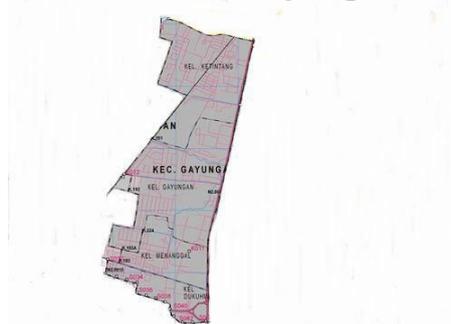
Sebuah motor parkir di stasiun Gubeng Baru selama 14 jam. Berapa biaya parkir yang harus dibayar pengguna motor?

Pertanyaan 10

Sebuah mobil dapat memuat maksimal 4 orang dan sebuah motor dapat memuat maksimal 2 orang.

Aden bersama 7 teman lainnya berencana pergi ke Malang dan menitipkan kendaraannya di stasiun Gubeng selama 17 jam. Menurut Aden, menggunakan 2 mobil adalah cara paling hemat. Apakah kamu setuju dengan Aden?

Kecamatan Gayungan



Sumber: kecamatanayungansurabaya.blogspot.com

Gayungan adalah salah satu kecamatan yang ada di Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur. Kecamatan Gayungan memiliki luas wilayah 600ha yang terbagi dalam 4 kelurahan yaitu Gayungan, Menanggal, Dukuh Menanggal, Ketintang. Perbandingan luas kelurahan di Kecamatan Gayungan adalah sebagai berikut.

- Luas kelurahan Menanggal adalah $\frac{1}{12}$ bagian dari luas kecamatan Gayungan
- Luas kelurahan Gayungan adalah $\frac{1}{4}$ bagian dari luas kecamatan Gayungan
- Luas kelurahan Dukuh menanggal adalah $\frac{1}{6}$ bagian dari luas kecamatan Gayungan
- dan sisanya adalah kelurahan ketintang.

Pertanyaan 11

Berapakah luas kelurahan ketintang?

- a. 300ha
- b. 400ha
- c. 55ha
- d. 60ha

Pertanyaan 12

Manakah pernyataan berikut yang benar? (jawaban bisa lebih dari satu)

- a. Kelurahan ketintang memiliki luas terbesar di Kec. Gayungan
- b. Kelurahan Menanggal merupakan kelurahan terkecil
- c. Luas kelurahan Menanggal 2 kali lebih kecil dari luas kelurahan Gayungan
- d. Kelurahan Menanggal 2 kali lebih besar dari kelurahan Dukuh Menanggal

Bolu Kukus dan Kue Karamel



Sumber: IDN Times & Fimela

Bolu kukus dan kue karamel adalah kue khas masyarakat Indonesia. Bolu kukus dan kue karamel kerap dijumpai pada kegiatan hajatan seperti tahlil, acara pernikahan sebagai camilan. Bahan utama dalam pembuatan bolu kukus dan kue karamel adalah tepung terigu dan gula. Banyak tepung terigu dan gula untuk membuat masing masing kue terdapat pada tabel berikut.

Produk	Tepung Terigu	Gula pasir
Bolu kukus (1 loyang)	250gram	250gram
Kue karamel (1 loyang)	120gram	400gram

Pertanyaan 13

Bu Ani adalah seorang pedagang kue. Bu Ani memiliki 5kg Tepung terigu dan 12kg gula pasir. Berapa jumlah masing masing kue yang menghasilkan banyak kue dengan sisa tepung dan gula paling sedikit?

- a. 20 loyang bolu kukus
- b. 8 loyang bolu kukus + 25 loyang kue karamel
- c. 10 loyang bolu kukus + 13 loyang kue karamel
- d. 9 loyang bolu kukus + 14 loyang kue karamel

Pertanyaan 14

Bu Ani menjual kue kukus dan kue karamel masing masing seharga Rp. 7.750 dan Rp. 8.900 per loyangnya. Berapa harga maksimal tepung terigu dan gula pasir yang dapat dibeli agar tidak melebihi harga jual?