

<https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1691>

Pengembangan Instrumen Literasi Matematis dengan Konteks Kue Tradisional Banten pada Tingkat SMP

Farras Nur Shaumi, Syamsuri 

How to cite : Shaumi, F. N., & Syamsuri, S. (2024). Pengembangan Instrumen Literasi Matematis dengan Konteks Kue Tradisional Banten pada Tingkat SMP. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 585 - 600. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1691>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1691>



Opened Access Article



Published Online on 20 June 2024



[Submit your paper to this journal](#)



Pengembangan Instrumen Literasi Matematis dengan Konteks Kue Tradisional Banten pada Tingkat SMP

Farras Nur Shaumi^{1*}, Syamsuri² 

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Article Info

Article history:

Received Jun 02, 2024

Accepted Jun 19, 2024

Published Online Jun 20, 2024

Keywords:

Pengembangan Instrumen
Kemampuan Literasi Matematis
Kue Tradisional Banten

ABSTRAK

Rendahnya kemampuan literasi matematis yang dimiliki siswa di Indonesia disebabkan oleh ketidakfamiliaran siswa pada soal literasi matematis menggunakan aspek budaya lokal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menilai dampak potensial instrumen soal literasi matematis konteks Kue Tradisional Banten yang valid dan realibel pada siswa SMP. Penelitian ini menggunakan model Research and Development (R&D) Plomp yang terdiri dari lima tahapan yaitu *self-evaluation*, *expert review*, *one-to-one*, *small group*, dan *field test* dengan melibatkan siswa SMPN 14 Kota Serang. Data dianalisis menggunakan indeks aiken dan korelasi *pearson*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa terdapat delapan instrumen literasi matematis PISA yang valid dan realibel serta dampak potensial dilihat dari kemampuan siswa dalam: (1) menerapkan konteks sederhana menggunakan operasi hitung campuran untuk mencari jumlah persentase; (2) mengidentifikasi masalah dalam bentuk gambar; (3) mengidentifikasi masalah dalam bentuk gambar kue pasung untuk mencari sisi miring menggunakan *pythagoras*; (4) memformulasikan situasi masalah dalam bentuk gambar pola segitiga; (5) menganalisis pernyataan terkait perbandingan kue yang dihasilkan; (6) menginterpretasikan data penjualan; (7) memformulasikan hasil rata-rata produksi harian yang dinyatakan dengan suatu pernyataan; dan (8) menganalisis instruksi soal dalam bentuk gambar pola segitiga



This is an open access under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) licence



Corresponding Author:

Farras Nur Shaumi,
Program Studi Pendidikan Matematika,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,
Jl. Raya Palka Km.3, Sindangsari, Kec. Pabuaran, Kab. Serang, Banten 42163, Indonesia
Email: 2225200104@untirta.ac.id

Pendahuluan

Literasi Matematis adalah salah satu literasi dari enam literasi dasar lainnya yang harus diketahui dan dimiliki pada kehidupan sehari-hari. Literasi matematis adalah pengetahuan untuk mengetahui dan menerapkan matematika yang penyelesaiannya berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Kholifasari et al, 2020). Kemampuan literasi matematis adalah kemampuan menerapkan konsep matematika dalam berbagai konteks, melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, serta fakta untuk menggambarkan, atau menjelaskan suatu kejadian (Setiawan & Dores, 2019). Seseorang dapat dikatakan memiliki kemampuan literasi matematis jika ia mampu bernalar dan menganalisis melalui pengetahuan dan keterampilan matematika dalam penyelesaian masalah matematika. Hal ini dapat membantu dan mempermudah seseorang pada kehidupan sehari-hari serta menerapkannya dalam pengambilan keputusan yang tepat. Kemampuan literasi matematis siswa di Indonesia masih rendah karena siswa tidak mampu mengerjakan masalah di atas level 2 yang mengakibatkan peringkat Indonesia tidak memenuhi skor rata-rata internasional.

Hasil PISA 2022 menunjukkan bahwa Indonesia mengalami penurunan skor yang cukup signifikan pada literasi matematika meraih skor rata-rata 366 dengan skor rata-rata OECD 472 (OCDE, 2023). Selain pengukuran literasi matematis yang dilakukan PISA, Indonesia juga melakukan asesmen literasi numerasi melalui program asesmen kecukupan minimum (AKM). Hasil AKM di SMP Negeri 14 Kota Serang berdasarkan rapor pendidikan pada Kemendikbudristek (2023) untuk kemampuan numerasi adalah kategori sedang dengan 48,89% siswa sudah mencapai kompetensi minimum. Capaian ini tidak berubah sejak tahun 2022.

Proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah biasanya bersifat formal, teoritis, dan kurang bervariasi sehingga perlu adanya konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari agar mempermudah siswa dalam mengonstruksi pengetahuan yang ia miliki. Sejalan dengan yang disampaikan oleh Ilmiyah et al. (2021) bahwa pembelajaran akan sulit dipahami jika materi jauh dari skema budaya yang mereka miliki. Salah satu konteks yang dapat dikaitkan dengan pembelajaran matematika ialah konteks budaya menggunakan kue tradisional. Kue tradisional menjadi identitas lokal yang mempunyai ciri khas dari budaya masyarakat, seperti cita rasa, bentuk yang menarik, tata cara pengolahan, peranannya dalam masyarakat, dan resep pembuatannya yang terus terjaga hingga terus menerus. olahan kue tradisional inilah yang mengangkat suatu daerah terutama kue pasung dan kue cucur yang sering diminat dan dijumpai di Banten. Hal tersebut dapat dikaitkan dan disajikan dalam bentuk pembelajaran matematika dengan mengadaptasi permasalahan kehidupan sehari-hari.

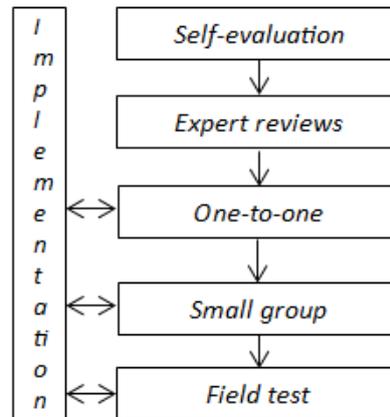
Hasil studi pendahuluan di sekolah menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan matematis yang rendah, sedang, dan tinggi sesuai dengan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan oleh sekolah. Dengan adanya hal tersebut dan uraian di atas, terlihat bahwa dibutuhkan suatu pengembangan instrumen soal yang dapat memberi ruang bagi siswa untuk melatih dan menguji kemampuan serta keterampilan literasi matematis yang sesuai dengan kebudayaan, salah satunya adalah Kue Tradisional Banten. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian pengembangan instrumen literasi matematis dengan konteks kue tradisional banten pada tingkat SMP yang valid dan realibel serta mengetahui dampak potensial yang dimiliki oleh siswa.

Metode

Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan Plomp. Model Plomp ini terdiri dari lima tahap, yaitu *self-evaluation*, *expert*

review, one-to-one, small group, dan field test. Adapun desain penelitian ditunjukkan pada Gambar 1 sebagai berikut



Gambar 1. Desain penelitian pengembangan Model Plomp

Sampel

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April s.d. Mei 2024 di SMP Negeri 14 Kota Serang dengan subjek penelitian siswa/i kelas VIII yang memiliki kemampuan matematika rendah, sedang, dan tinggi diantaranya sebanyak 6 siswa untuk tahap *one-to-one*, 12 siswa untuk tahap *small group*, dan 164 siswa untuk tahap *field test*.

Prosedur Pengumpulan Data

Instrumen yang akan dikembangkan pada penelitian ini melalui proses wawancara dan lembar validasi. Wawancara dilakukan kepada salah satu penjual Kue Tradisional Banten yang ada di Kota Serang untuk mengetahui informasi dan data yang diperlukan. Hasil tersebut akan menjadi acuan dalam pengembangan instrumen. Adapun pedoman wawancara yang digunakan dapat dilihat pada [Tabel 1](#) berikut ini.

Tabel 1. Pedoman wawancara

No.	Pertanyaan
1.	Ibu berjualan pada hari apa saja?
2.	Berjualan dari jam berapa?
3.	Bahan yang diperlukan apa aja untuk membuat kue pasung?
4.	Berat tiap bahannya berapa? Untuk berapa buah?
5.	Apakah ada hari dan waktu tertentu untuk ramai dan larisnya dagangan?

Lembar validasi dilakukan kepada dosen dan guru matematika untuk memperoleh data yang menyatakan kevalidan instrumen. Validitas yang diuji meliputi isi, bahasa, dan kontruk yang digunakan pada instrumen. Adapun format lembar validasi yang digunakan dapat dilihat pada [Tabel 2](#) berikut ini.

Tabel 2. Format lembar validasi

No	Penilaian	Indikator
1	Isi	Soal memuat satu konten yang ditentukan oleh PISA (<i>change and relationship/uncertainty data/shape and space/ quantity</i>)
2		Soal memuat satu konteks yang ditentukan oleh PISA (<i>Personal/ social/ occupation/ scientific</i>)
3	Bahasa	Soal yang dikembangkan menggunakan bahasa Indonesia yang baik
4		Penggunaan bahasa pada soal mudah dipahami
5	Konstruk	Soal menggunakan stimulus kontekstual (gambar/ grafik, teks, tabel, dll)

No	Penilaian	Indikator
6		Soal sesuai dengan level yang ditentukan oleh PISA (1a/1b/1c/2/3/4/5/6)

Instrumen yang telah dikembangkan akan dinilai oleh validator untuk divalidasi. Validator akan memberi skor pada tiap butir instrumen. Adapun skor penilaian yang digunakan dapat dilihat pada [Tabel 3](#) berikut.

Tabel 3. Skor penilaian

Skor Penilaian	Kategori
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil lembar validitas akan dideskripsikan melalui analisis data indeks aiken. Teknik analisis ini menghitung skor tiap indikator instrumen. Berikut ini adalah rumus untuk menghitung skor setiap indikator instrumen.

$$V = \frac{\sum S}{[n * (c - 1)]}$$

Hasil validitas akhir dapat dikatakan valid jika diperoleh indeks aiken lebih besar atau sama dengan 0,75 ([An Nabil et al., 2022](#)).

Uji reliabilitas dilakukan setelah tahap *small group* dengan subjek yang sama pada waktu yang berbeda. Uji ini dilakukan untuk mengetahui konsistensi dalam pengerjaan instrumen yang telah dikembangkan. Konsistensi ini dapat dilihat dari korelasi jawaban siswa sebelum dan sesudah melakukan uji reliabilitas menggunakan korelasi *pearson*. Berikut ini adalah rumus untuk menghitung uji reliabilitas.

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum(x)^2 - (\sum x)^2)(n \sum(y)^2 - (\sum y)^2)}}$$

Berikut ini adalah kategori tabel interpretasi yang digunakan untuk menentukan hubungan terhadap data yang dianalisis ditunjukkan pada [Tabel 4](#) sebagai berikut.

Tabel 4. Tabel Interpretasi (Richsan & Yahfizham, 2023)

Tabel Interpretasi	
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Hasil Penelitian

Tahap *Self-Evaluation*

Penelitian ini diawali tahap *self-evaluation* dengan studi literatur mengenai instrumen PISA yang mengacu pada buku instrumen PISA tahun 2012 dan 2022 serta tiga artikel mengenai pengembangan instrumen PISA. Selanjutnya, dilakukan pengambilan data berupa wawancara kepada Bu Syamsiah sebagai salah satu penjual kue tradisional banten yang ada di

Kota Serang tepatnya di Pasar Taman Sari guna memperoleh data aktual mengenai konteks Kue Tradisional Banten yang akan digunakan pada instrumen ini.

Tahap *Expert Review*

Setelah prototype instrumen pertama selesai, langkah berikutnya ialah melakukan validasi instrumen literasi matematis oleh para ahli yakni dosen dan guru pendidikan matematika untuk melihat kevalidan instrumen yang telah dibuat. Berikut ini adalah hasil validasi instrumen literasi matematis ditunjukkan pada **Tabel 5** sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil validasi

No	Aspek	Nilai	Interpretasi
1	Isi	0,76	Valid
2	Bahasa	0,76	Valid
3	Konstruk	0,77	Valid

Adapun komentar dan saran validator tertera pada **Tabel 6** di bawah ini.

Tabel 6. Komentar dan saran validator

No.	Validator	Komentar dan Saran
1.	Ihsanudin, S.Si., M.Si. (Dosen Jurusan Pendidikan Matematika)	Bahasanya masih kurang tepat pada soal nomor 1, 4, dan 7. Beberapa soal memerlukan revisi/perbaikan sebagai pada penggunaan kalimat agar lebih efektif pada soal nomor 2, 3, 5, dan 7.
2.	Kiki Rizki Widiyastini, S.Pd, Gr. (Guru Matematika di SMPN 14 Kota Serang)	Beberapa soal memerlukan revisi seluruhnya pada penggunaan gambar, pilihan jawaban, dan kunci jawaban agar tidak rancu (salah) pada soal nomor 2, 3, 6, dan 8.
3.	Rini Hartati Purnaningsih, S.Pd., M.M. (Guru Matematika di SMPN 14 Kota Serang)	Susunan struktur kalimat tidak efektif dan gambar perlu diperjelas pada nomor 2, 3, 5, dan 8.

Berdasarkan saran validator 1, bahasa pada soal nomor 1, 4, dan 7 perlu diperbaiki. Oleh karena itu perbaikan soal nomor 1 dapat dilihat pada tulisan tebal sebagai berikut.

Soal Nomor 1

KUE PASUNG



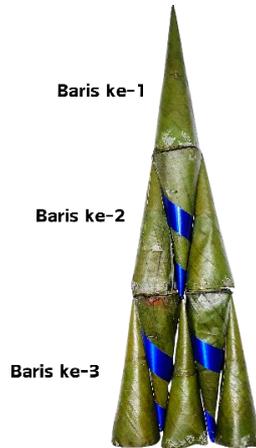
Kue pasung merupakan makanan khas Banten, kue ini memiliki ciri dan keunikan tersendiri. Kue ini dapat ditemui di daerah Serang, Pandeglang, Lebak, dan Cilegon.

Berdasarkan pada gambar tersebut, terdapat 10 kue pasung yang disusun menyerupai lingkaran. **Kue tersebut terdiri dari kue pasung tanpa pita dan kue pasung berpita biru.**

Adapun perbaikan pada soal nomor 4 dan 7 dapat dilihat dengan tulisan tebal sebagai berikut.

Soal Nomor 4

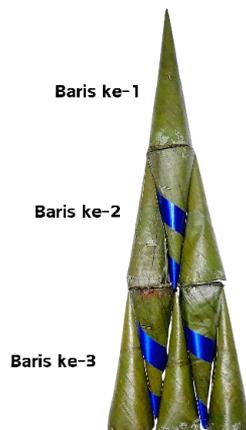
KUE PASUNG



Lisa membuat pola segitiga dengan menggunakan kue pasung. **Kue tersebut terdiri dari dua jenis yaitu kue pasung tanpa pita dan kue pasung berpita biru.**

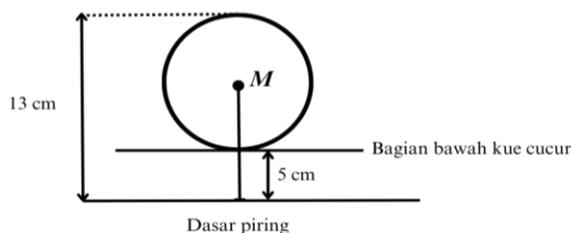
Soal nomor 7

KUE PASUNG



Lisa membuat pola segitiga dengan menggunakan kue pasung. **Kue tersebut terdiri dari dua jenis yaitu kue pasung tanpa pita dan kue pasung berpita biru.**

Berdasarkan saran validator 2 dan 3, kalimat pada soal nomor 2 perlu diperbaiki agar lebih efektif. Oleh karena itu, perbaikan soal nomor 2 dapat dilihat sebagai berikut.

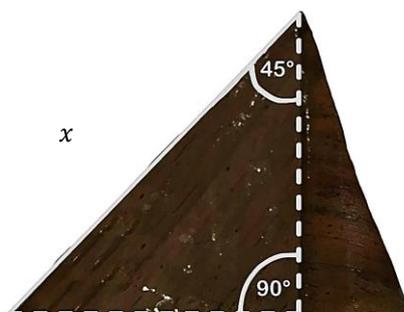
Soal nomor 2**KUE CUCUR**

Kue cucur adalah jajanan tradisional khas Banten yang biasa ditemukan di kota-kota besar. Kue cucur merupakan makanan tradisional yang berbentuk bulat dan pipih menggembung. Kue ini dibuat dari adonan tepung beras dan gula merah, kemudian digoreng.

Kue cucur ini memiliki diameter 8 cm. **Jika kue cucur diletakkan pada piring dengan mendatar, maka titik terdekat dari dasar piring ialah 13 cm.**

Diketahui huruf M pada diagram terdapat di tengah kue cucur. Berapa panjang dari dasar piring ke titik M?
 Jawab: cm

Berdasarkan saran dari validator 2 dan 3, gambar soal nomor 3 harus lebih sesuai (proporsional), pilihan ganda, dan kunci jawaban pada soal nomor 3 juga perlu diperbaiki. Oleh karena itu dapat diperbaiki sebagai berikut.

Soal nomor 3**KUE PASUNG**

Kue pasung dibuat dengan bahan dasar tepung beras dan gula merah. Kue ini digulung menggunakan daun pisang dengan bentuk menyerupai kerucut lalu dikukus.

Hitunglah berapa panjang sisa daun pisang pada gambar di atas yang membentuk sudut 45° dan memiliki tinggi 7 cm!

- 8 cm
- 10 cm
- 11 cm
- 12 cm

Kunci Jawaban:

- 10 cm

$$x^2 = 7^2 + 7^2$$

$$x = \sqrt{7^2 + 7^2}$$

$$x = \sqrt{49 + 49}$$

$$x = \sqrt{98}$$

$$x = \sqrt{49 \times 2}$$

$$x = 7\sqrt{2} \text{ atau } 9,8$$

$$x = 9,8 \text{ cm} \approx 10 \text{ cm}$$

Berdasarkan komentar dari validator 2 dan 3, kalimat tanya soal nomor 5 dapat lebih efektif. Oleh karena itu, perbaikan soal nomor 5 dapat dilihat sebagai berikut.

Soal nomor 5**MENJUAL KUE CUCUR**

Bu Sandra merupakan salah satu penjual kue cucur yang ada di Kota Serang. Beliau menjual 100 kue cucur setiap harinya, dimulai dari jam 5 subuh hingga jam 10 pagi. Dibawah ini menunjukkan penjualan kue cucur pada setiap harinya.

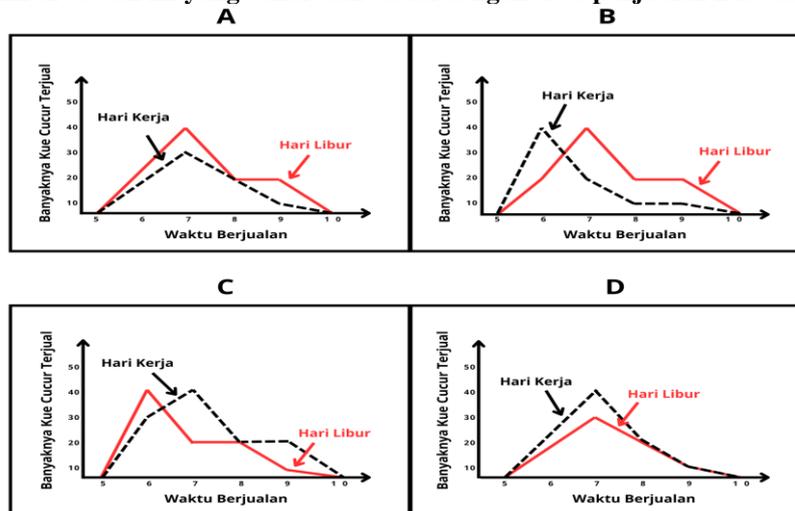
Penjualan pada Hari Kerja

Penjualan paling ramai di jam 6 pagi. Setelah jam 10 pagi, tersisa 20 kue cucur yang tidak terjual.

Penjualan pada Hari Libur

Penjualan paling ramai di jam 6 sampai jam 7 pagi. Setelah jam 10 pagi, kue cucur habis terjual tanpa sisa.

Pilihlah grafik di bawah ini yang benar dan sesuai dengan data penjualan kue cucur Bu Sandra?



Berdasarkan komentar dari validator 2, kalimat tanya dan pernyataan pada soal nomor 6 dapat lebih efektif. Oleh karena itu, perbaikan soal nomor 6 dapat dilihat pada tulisan tebal sebagai berikut.

Soal nomor 6**KEGAGALAN PEMBUATAN KUE**

Bu Nurul menjual dua jenis kue tradisional diantaranya kue pasung dan kue cucur. Diakhir produksi

harian, biasanya terdapat kue yang gagal dan harus diperbaiki.

Tabel di bawah ini menunjukkan rata-rata produksi kue per hari dan rata-rata presentase kegagalan pembuatan kue per hari.

Jenis Kue	Rata-rata produksi kue per hari	Rata-rata presentase kegagalan pembuatan kue per hari
Kue Pasung	100	2%
Kue Cucur	150	4%

Di bawah ini manakah pernyataan yang tepat dan sesuai dengan produksi setiap hari Bu Nurul?
 Lingkari “Ya” atau “Tidak” untuk setiap pernyataan.

Pernyataan	Apakah pernyataan benar?
Tiga dari lima kue yang diproduksi setiap hari adalah kue pasung.	Ya / Tidak
Dalam sesi pembuatan 75 kue cucur akan mengalami kegagalan 3 kue cucur.	Ya / Tidak
Jika kue pasung dipilih secara acak dari produksi untuk dicoba, maka yang dibutuhkan untuk diperbaiki adalah 0,02.	Ya / Tidak

Berdasarkan komentar dari validator 2 dan 3, informasi dan kunci jawaban soal nomor 8 perlu diperbaiki. Oleh karena itu, perbaikan soal nomor 8 dapat dilihat pada tulisan tebal sebagai berikut.

Soal nomor 8

KUE CUCUR



- Resep kue cucur terdiri dari beberapa bahan yaitu tepung terigu, tepung beras, gula merah, gula pasir, garam, air, dan daun pandan.
- Bahan basah diantaranya 100 gram gula merah, 50 gram gula pasir, 220 gram air, 1,2 gram garam, dan 1 lembar daun pandan. Sedangkan bahan kering diantaranya 125 gram tepung beras dan 125 gram tepung terigu.

Catatan : Dicarub adalah bahan-bahan yang dicampurkan menjadi satu.

Dari resep tersebut dapat dihasilkan 15 kue cucur. **Jika hanya tersedia bahan basah yakni 80 gram gula merah, 40 gram gula pasir, 176 gram air, 0,96 gram garam, 4/5 lembar daun pandan, sedangkan bahan kering yakni 100 gram tepung beras dan 100 gram tepung terigu.** Kemudian bahan basah yang dimasak, lalu dicarub menjadi satu dengan bahan kering. Maka berapa kue cucur yang bisa dibuat?

Kunci Jawaban:

Banyaknya kue cucur yang dihasilkan adalah 12 buah.

Pertama, mencari bahan berdasarkan resep:

Bahan 1

Berat bahan basah = 100 gr + 50 gr + 220 gr + 1,2 gr = 371,2 gr

Berat bahan kering = 125 gr + 125 gr = 250 gr

Setelah dimasak dan dicarub menjadi satu, berat kedua bahan bertambah menjadi:

Total berat bahan setelah dicarub = bahan basah + bahan kering

= 371,2 gr + 250 gr = 621,2 gr... (1)

Dari berat bahan tersebut, menghasilkan 15 kue cucur.

Selanjutnya, dari bahan yang kita punya:

Bahan 2

Berat bahan basah = 80 gr + 40 gr + 176 gr + 0,96 gr = 296,96 gr

Berat bahan kering = 100 gr + 100 gr = 200 gr

Setelah dimasak dan dicarub menjadi satu, berat kedua bahan bertambah menjadi:

Total berat bahan setelah dicarub = bahan basah + bahan kering

= 296,96 gr + 200 gr = 496,96 gr... (2)

Dari berat bahan tersebut, belum diketahui kue cucur yang dihasilkan sehingga dimisalkan menjadi x.

Kemudian, mencari banyaknya kue cucur yang dihasilkan dari bahan 2 menggunakan perbandingan dengan banyaknya bahan 1. Maka dapat ditulis sebagai berikut:

$$\frac{\text{Total berat bahan 1}}{\text{Total berat bahan 2}} = \frac{\text{Hasil kue cucur 1}}{\text{Hasil kue cucur 2}}$$

$$\frac{621,2}{496,96} = \frac{15}{x}$$

$$621,2x = 15 \times 496,96$$

$$621,2x = 7454,4$$

$$x = \frac{7454,4}{621,2}$$

$$x = 12$$

$$x = 12$$

Jadi, banyaknya kue cucur yang dihasilkan pada bahan 2 adalah 12 buah.

Tahap One to One

Tahap ini dilakukan kepada enam siswa kelas 8 di SMPN 14 Kota Serang pada tanggal 2 Mei 2024. Pada tahap sebelumnya menghasilkan *prototype* instrumen kedua yang akan dikerjakan oleh enam siswa tersebut. Setiap siswa mendapatkan satu soal terkecuali pada nomor 1, 4, dan 7 dikerjakan oleh satu siswa karena ketiganya pertanyaan yang saling berkaitan.

Setelah mengerjakan instrumen, masing-masing siswa akan diwawancarai satu persatu apakah mereka memahami pertanyaan sehingga dapat menjawab pertanyaannya serta apakah gambar atau stimulus yang disediakan sudah cukup jelas. Berikut ini adalah hasil wawancara dari beberapa siswa.

Peneliti: *Apakah gambar yang tertera sudah jelas?*
 Siswa R: *Sudah bu*
 Peneliti: *Apakah kamu memahami pertanyaannya?*
 Siswa R: *Paham bu*
 Peneliti: *Apakah kamu bisa menjawab soal?*
 Siswa R: *Paham bu*
 Peneliti: *Apakah tabel yang tertera sudah jelas?*
 Siswa K: *Sudah bu*
 Peneliti: *Apakah kamu memahami pertanyaannya?*
 Siswa K: *Lumayan karena ada kata-kata yang kurang dimengerti bu*
 Peneliti: *Apakah kamu bisa menjawab soal?*
 Siswa K: *Saya kesulitan menjawab soal nomor 6 karena pernyataan 2 & 3 membuat saya bingung*
 Peneliti: *Apakah gambar yang tertera sudah jelas?*
 Siswa Z: *Sudah bu*
 Peneliti: *Apakah kamu memahami pertanyaannya?*
 Siswa Z: *Sulit bu*
 Peneliti: *Apakah kamu bisa menjawab soal?*
 Siswa Z: *Saya kesulitan menjawab soal nomor 8 karena lupa cara ngekali, ngebagi, ngetambahnya bu*

Berdasarkan hasil wawancara di atas dijadikan catatan perbaikan untuk prototype instrumen ketiga. Hasil wawancara siswa K pernyataan soal nomor 6 kurang dimengerti dan membingungkan. Oleh karena itu perbaikan soal nomor 6 dapat dilihat pada tulisan tebal sebagai berikut.

KEGAGALAN PEMBUATAN KUE

Bu Nurul menjual dua jenis kue tradisional diantaranya kue pasung dan kue cucur. Diakhir produksi harian, biasanya terdapat kue yang gagal dan harus diperbaiki.

Tabel di bawah ini menunjukkan rata-rata produksi kue per hari dan rata-rata presentase kegagalan pembuatan kue per hari.

Jenis Kue	Rata-rata produksi kue per hari	Rata-rata presentase kegagalan pembuatan kue per hari
Kue Cucur	150	4%
Kue Pasung	100	2%

Di bawah ini manakah pernyataan yang tepat dan sesuai dengan produksi setiap hari Bu Nurul. Lingkari “Ya” atau “Tidak” untuk setiap pernyataan.

Pernyataan	Apakah pernyataan benar?
Satu dari tiga kue yang diproduksi setiap harinya adalah kue pasung	Ya/Tidak
Dalam setiap pembuatan dari 75 kue cucur, 3 diantaranya akan mengalami kegagalan.	Ya/Tidak
Jika kue pasung diambil secara acak dari produksi untuk dicoba. Maka, kue yang dibutuhkan untuk diperbaiki sebanyak 0,02.	Ya/Tidak

Tahap *Small Group*

Tahap ini dilakukan kepada 12 siswa kelas 8 di SMPN 14 Kota Serang pada tanggal 24 & 25 April 2024. Dari 12 siswa tersebut bukan termasuk 6 siswa pada tahap one to one. Para siswa tersebut dipilih secara acak dengan berbagai kemampuan dari rendah hingga tinggi sesuai kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran yang ditetapkan sekolah. Para siswa mengerjakan prototype instrumen ketiga, dua siswa akan mengerjakan satu soal terkecuali pada nomor 1, 4, dan 7 dikerjakan oleh satu siswa karena ketiganya pertanyaan yang saling berkaitan. Setelah mengerjakan instrumen, masing-masing siswa akan diwawancarai satu persatu apakah mereka

memahami pertanyaan sehingga dapat menjawab pertanyaannya serta apakah gambar atau stimulus yang disediakan sudah cukup jelas.

Peneliti: *Apakah gambar yang tertera sudah jelas?*

Siswa A: *Kurang jelas bu gambar kue cucur di nomor 2*

Peneliti: *Apakah kamu memahami pertanyaannya?*

Siswa A: *Paham bu*

Peneliti: *Apakah kamu bisa menjawab soal?*

Siswa A: *Bisa bu*

Peneliti: *Apakah gambar yang tertera sudah jelas?*

Siswa S: *Sudah bu*

Peneliti: *Apakah kamu memahami pertanyaannya?*

Siswa S: *Kurang bisa dipahami bu, bingung dibagian "Hitunglah berapa panjang sisa daun" di nomor 3*

Peneliti: *Apakah kamu bisa menjawab soal?*

Siswa S: *Bisa bu*

Peneliti: *Apakah grafik yang tertera sudah jelas?*

Siswa D: *Belum jelas bu, saya bingung ga ada angka digrafik nomor 5*

Peneliti: *Apakah kamu memahami pertanyaannya?*

Siswa D: *Paham bu*

Peneliti: *Apakah kamu bisa menjawab soal?*

Siswa D: *Lumayan bisa bu*

Peneliti: *Apakah tabel yang tertera sudah jelas?*

Siswa H: *Sudah bu*

Peneliti: *Apakah kamu memahami pertanyaannya?*

Siswa H: *Kurang paham, saya bingung persenan produksi kue dinomor 6 bu*

Peneliti: *Apakah kamu bisa menjawab soal?*

Siswa H: *Bisa bu*

Dua belas siswa pada tahap small group kembali diberikan soal yang sama pada tanggal 2 Mei 2024 untuk menguji reliabilitas instrumen. Siswa A yang pada tahap small group mengerjakan soal nomor 1, 4, dan 7 akan mengerjakan soal yang sama pula saat pengujian reliabilitas begitu seterusnya sampai siswa ke-12. Instrumen dikatakan reliabel apabila jawaban siswa sebelum uji reliabilitas memiliki korelasi jika dilihat dari skor yang didapat. Adapun hasil reliabilitas ditunjukkan pada [Tabel 7](#) sebagai berikut

Tabel 7. Hasil reliabilitas

n	16
r	0,60
Korelasi	Kuat

Tahap Field Test

Tahap field test dilakukan kepada 29 siswa di kelas 8E, 28 siswa di kelas 8G, 26 siswa di kelas 8F, 28 di kelas 8C, 31 siswa di kelas 8D, dan 23 siswa di kelas 8I. Pada tahap ini siswa diberikan instrumen prototype keempat. Seluruh siswa di satu kelas mengerjakan satu soal instrumen terkecuali pada terkecuali pada nomor 1, 4, dan 7 dikerjakan oleh satu kelas karena ketiganya pertanyaan yang saling berkaitan.

Setelah bentuk instrumen sudah dalam produk akhir dan teruji valid maka instrumen layak untuk diimplementasikan. Penilaian pada respon siswa dikategorikan menjadi kriteria tinggi jika respon siswa lengkap dan benar, kriteria sedang jika tidak lengkap/tidak benar, dan kriteria rendah jika respon menunjukkan tidak melakukan berpikir induktif ([Susanta et al., 2023](#)). Berikut ini adalah jumlah jawaban siswa yang telah mengerjakan instrumen ditunjukkan pada [Tabel 8](#) sebagai berikut.

Tabel 8. Persentase respon siswa terhadap instrumen yang dikembangkan

Nomor Soal (Level)	Penjelasan Level Literasi Matematis	Jumlah Siswa yang Mengerjakan	Kriteria Tinggi (Persentase)	Kriteria Sedang (Persentase)	Kriteria Rendah (Persentase)
1 (1a)	Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan menerapkan konteks sederhana menggunakan operasi hitung campuran untuk mencari jumlah persentase	28	24 (86%)	2 (7%)	2 (7%)
2 (1b)	Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan mengidentifikasi instruksi yang sudah diberikan dalam bentuk gambar.	29	27 (93%)	2 (7%)	0 (0%)
3 (1c)	Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan mengidentifikasi instruksi yang diberikan dalam bentuk gambar kue pasung untuk mencari sisi miring menggunakan phytagoras.	27	24 (89%)	3 (11%)	0 (0%)
4 (2)	Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan memformulasikan instruksi yang diberikan dalam bentuk gambar pola segitiga untuk mencari persentase dari baris ke-4.	28	23 (82%)	1 (4%)	4 (14%)
5 (3)	Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan menginterpretasikan data penjualan menggunakan grafik yang sudah diberikan.	23	14 (61%)	9 (39%)	0(0%)
6 (4)	Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan memformulasikan hasil rata-rata produksi harian dan dapat dinyatakan dengan suatu pernyataan.	26	10 (38%)	10 (38%)	6 (24%)
7 (5)	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menganalisis instruksi yang diberikan dalam bentuk gambar pola segitiga.	28	4 (14%)	18 (64%)	6 (22%)
8 (6)	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menganalisis pernyataan yang diberikan untuk mencari perbandingan kue yang dihasilkan.	31	28 (90%)	3 (10%)	0(0%)

Diskusi

Produk yang dihasilkan pada penelitian pengembangan ini adalah instrumen literasi matematis menggunakan konteks kue tradisional Banten yang memiliki dampak potensial untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa. Kemampuan tersebut sejalan dengan tujuan kurikulum merdeka dalam melatih keterampilan literasi dan numerasi siswa untuk beradaptasi dan bersaing di era global pada abad ke-21 ini (Shabrina, 2022). Melalui

pengembangan instrumen ini, siswa diminta untuk menyelesaikan masalah sehari-hari yang mengaitkan antara kemampuan literasi matematis dengan budaya lokal (Dinarti et al., 2023).

Pengamatan terhadap stimulus yang diberikan, seperti grafik, tabel, dan ilustrasi pada soal, membantu siswa berpikir kritis dalam merancang strategi pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian telah dilakukan oleh Hoogland et al. (2018), yang mengatakan bahwa penggunaan gambar sebagai representasi situasi dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah. Melalui hasil jawaban dan wawancara pada penelitian ini, ditemukan bahwa beberapa siswa masih merasa kesulitan dalam memahami soal, menentukan rumus, mengubah ke dalam bentuk/model matematika, serta memberikan kesimpulan. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Mahiuddin et al. (2019), yang menyebutkan bahwa kemampuan literasi matematis masih rendah, terutama pada kompetensi merencanakan strategi.

Seringnya siswa dihadapkan langsung dengan rumus siap pakai tanpa memahami makna dari rumus tersebut menyebabkan mereka kebingungan ketika dihadapkan dengan soal kontekstual. Oleh karena itu, keberhasilan pembelajaran sangat tergantung pada keberhasilan penyajian konteks yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami dan menerapkan konsep matematika dalam situasi nyata. Penelitian ini juga memberikan wawasan tentang pentingnya pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

Simpulan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan 8 (delapan) instrumen literasi matematis menggunakan konteks Kue Tradisional Banten yang sesuai dengan level literasi matematis menurut PISA. Instrumen diuji validitasnya dengan menggunakan indeks Aiken dengan nilai 0,77 yang dianggap valid dan reliabilitas instrumen yang dikembangkan menggunakan metode *test-retest* dan diperoleh nilai 0,60. Oleh karena itu, dapat dikatakan terdapat korelasi yang kuat dan instrumennya reliabel. Dampak potensial instrumen yang dikembangkan tergolong tinggi pada proses: (1) menerapkan konteks sederhana menggunakan operasi hitung campuran untuk mencari jumlah persentase; (2) mengidentifikasi instruksi yang sudah diberikan dalam bentuk gambar; (3) mengidentifikasi instruksi yang diberikan dalam bentuk gambar kue pasung untuk mencari sisi miring menggunakan phytagoras.; (4) memformulasikan instruksi yang diberikan dalam bentuk gambar pola segitiga untuk mencari persentase dari baris ke-4; (5) menganalisis pernyataan yang diberikan untuk mencari perbandingan kue yang dihasilkan. Dampak potensial instrumen yang dikembangkan tergolong sedang pada proses menginterpretasikan data penjualan menggunakan grafik yang sudah diberikan. Dampak potensial instrumen yang dikembangkan tergolong rendah pada proses: (1) memformulasikan hasil rata-rata produksi harian dan dapat dinyatakan dengan suatu pernyataan; dan (2) menganalisis instruksi yang diberikan dalam bentuk gambar pola segitiga. Konteks yang dikembangkan pada instrumen literasi matematis ini hanya terbatas pada konteks Kue Tradisional Banten. Oleh karena itu, saran untuk penelitian selanjutnya adalah untuk mengembangkan instrumen yang dapat diperluas ke berbagai aspek budaya lokal serta situasi kehidupan sehari-hari, serta menjadi sumber belajar untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis.

Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Syamsuri, M.Si., sebagai dosen pembimbing I dan kepada Bapak Ihsanudin, M.Si., sebagai dosen pembimbing akademik, dosen pembimbing II, serta dosen validator yang telah meluangkan

waktu dan pikirannya untuk memberikan arahan dan saran selama proses penyusunan. Selain itu penulis juga ingin berterima kasih kepada: (1) Ibu Kiki Rizki Widiyastini, S.Pd., Gr. dan Ibu Rini Hartati Purnaningsih, S.Pd., M.M., sebagai guru validator yang telah bersedia membantu penulis memvalidasi instrumen yang telah dikembangkan; (2) Ibu Hafisah, S.Pd., dan Ibu Evia Yunita, S.Pd., sebagai guru SMPN 14 Kota Serang yang telah membantu penulis dalam penelitian; dan (3) seluruh siswa SMPN 14 Kota Serang yang telah bersedia menjadi subjek penelitian.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

Kontribusi Penulis

FNS memahami gagasan penelitian yang disajikan dan mengumpulkan data. Penulis lainnya (S) berpartisipasi aktif dalam pengembangan teori, metodologi, pengorganisasian dan analisis data, pembahasan hasil dan persetujuan versi akhir karya. Seluruh penulis menyatakan bahwa versi final makalah ini telah dibaca dan disetujui. Total persentase kontribusi untuk konseptualisasi, penyusunan, dan koreksi artikel ini adalah sebagai berikut: FNS 60% dan S 40%

Pernyataan Ketersediaan Data

Penulis menyatakan data yang mendukung hasil penelitian ini akan disediakan oleh penulis koresponden [FNS] atas permintaan yang wajar.

Referensi

- An Nabil, N. R., Wulandari, I., Yamtinah, S., Ariani, S. R. D., & Ulfa, M. (2022). Analisis Indeks Aiken untuk Mengetahui Validitas Isi Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum Berbasis Konteks Sains Kimia. *Paedagogia*, 25(2), 184. <https://doi.org/10.20961/paedagogia.v25i2.64566>
- Dinarti, S., Qomariyah, U. N., & Agustina. (2023). Kemampuan Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Berbasis Etnomatika Budaya Jombang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 103–112. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/jpm>
- Hoogland, K., de Koning, J., Bakker, A., Pepin, B. E. U., & Gravemeijer, K. (2018). Changing representation in contextual mathematical problems from descriptive to depictive: The effect on students' performance. *Studies in Educational Evaluation*, 58(April), 122–131. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2018.06.004>
- Ilmiyah, N., Handayani, N., Hanifah, & Pramesti, S. L. D. (2021). Studi Praktik Pendekatan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013. *SANTIKA: Seminar Nasional Tadris Matematika*, 1, 177–200. <https://proceeding.uingusdur.ac.id/index.php/santika/article/view/258>
- Kemendikbudristek. (2023). *Rapor Pendidikan Indonesia Tahun 2023*. <https://raporpendidikan.kemdikbud.go.id>
- Kholifasari, R., Utami, C., & Mariyam, M. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Karakter Kemandirian Belajar Materi Aljabar. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(2), 117–125. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v7i2.1057>
- Mahiuddin, W., Masi, L., & Anggo, M. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa

- SMP Di Kabupaten Konawe Dalam Perspektif Gender (An Analysis Of Mathematical Literacy Ability Of SMP Kabupaten Konawe In Gender Perspective). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 55–65.
- OCDE. (2023). PISA 2022 Results: The State of Learning and Equity in Education. *Pisa 2022*, 1, 491.
- Richsan, A. A., & Yahfizham, Y. (2023). Pengembangan Aplikasi Analisis Korelasi Berbasis Excel (Studi Kasus: Pengaruh Pertumbuhan Penduduk Terhadap Tingkat Pengangguran). *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(2), 989–1000. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i2.368>
- Setiawan, B., & Dores, O. J. (2019). Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Mahasiswa Melalui Bahan Ajar Berbasis Keterampilan Metakognisi. *J-PiMat*, 1(2), 91–99. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v1i2.511>
- Shabrina, L. M. (2022). Kegiatan Kampus Mengajar dalam Meningkatkan Keterampilan Literasi dan Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 916–924. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2041>
- Susanta, A., Sumardi, H., Susanto, E., & Retnawati, H. (2023). Mathematics Literacy Task on Number Pattern Using Bengkulu Context for Junior High School Students. *Journal on Mathematics Education*, 14(1), 85–102. <https://doi.org/10.22342/JME.V14I1.PP85-102>