BAB IV
HASIL PENGEMBANGAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian pengembangan Soal berbasis etnomatematika untuk materi matematika semester 1 kelas VII SMP adalah sebagai berikut.

1. Hasil Analisis Pendahuluan (*Preliminary Research*)

Prototipe berupa Soal berbasis Etnomatematika disusun berdasarkan analisis pendahuluan atau investigasi awal. Tahap *preliminary research* bertujuan untuk menetapkan dan mendefenisikan syarat-syarat pembelajaran yang dibutuhkan dalam mengembangkan prototipe. Pada tahap ini dilakukan kegiatan analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, menganalisis kurikulum dan analisis konsep. Analisis ini dilaksanakan dengan tujuan agar dapat menghasilkan prototipe yang dibutuhkan oleh peserta didik maupun guru. Hasil analisis yang telah diperoleh dijabarkan sebagai berikut.

a. Hasil analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan salah satu cara untuk mengumpulkan informasi guna mempersiapkan laporan awal. Analisis kebutuhan sangat penting untuk memperoleh informasi terkait hal yang dibutuhkan untuk mengembangkan suatu produk. Berdasarkan informasi dan wawancara yang dilakukan dengan guru di SMP Negeri 1 Bangkinang Kota menyebutkan masih banyak ditemui peserta didik dengan kemampuan pemahaman konsep matematis yang dapat dikatakan masih rendah. Hal ini disebabkan belum terlaksananya proses pembelajaran yang dapat

menumbuh-kembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Selain itu, belum adanya bahan ajar seperti soal yang dikhususkan untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang berkaitan dengan budaya melayu kampar.

Bahan ajar yang biasanya digunakan oleh guru yaitu buku paket dan LKPD. Buku paket yang digunakan yaitu buku yang telah dipersipakan oleh pemerintah. Soal yang terdapat dalam buku paket tersebut banyak mengarah ke dalam soal yang bersifat rutin dan belum terdapat soal yang bersifat etnomatematika. Sedangkan untuk LKPD yang digunakan masih berisi ringkasan materi, rumus jadi, contoh soal dan soal latihan. Selain itu, keadaan peserta didik yang tidak percaya diri dengan hasil yang diperoleh juga mempengaruhi tingkat peserta didik dalam proses menyelesaikan soal yang diberikan.

Salah satu solusi alternatif dari permasalahan tersebut yaitu dengan memberikan soal-soal yang bersifat non rutin yang berkaitan dengan budaya Melayu kampar. Soal berbasis Etnomatematika merupakan soal yang bersifat nyata dirancang sesuai dengan yang sebenarnya. Sehingga dengan adanya soal berbasis etnomatematika, peserta didik akan lebih mudah menyelesaikan masalah yang diberikan sekaligus mendapatkan pengetahuan terkait budaya Melayu kampar. Selain itu peserta didik juga diberi kesempatan untuk menggunakan kemampuan pemahaman konsep yang ia miliki pada penyelesaian soal.

b. Analisis Peserta didik

Peserta didik kelas VII menjadi subjek penelitian dalam uji coba soal berbasis etnomatematika. Analisis dilakukan pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Bangkinang Kota yang terdaftar pada semester I tahun ajaran 2020/2021. Karakteristik pertama yang diperoleh yaitu terkait dengan budaya, berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa peserta didik, diketahui bahwa peserta didik belum banyak mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan budaya melayu kampar.

Karakteristik peserta didik yang kedua berdasarkan hasil wawancara dengan guru yaitu, peserta didik masih dikatakan rendah dalam kemampuan pemahaman konsep. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep peserta didik dilihat dari gejala yang terlihat. Gejala yang dimaksud adalah peserta didik mengerti saat guru menjelaskan materi pembelajaran, tetapi peserta didik tidak dapat menjelaskan kembali dari yang telah dipelajari. Gejala berikutnya juga terlihat saat peserta didik diberikan soal yang berbeda sedikit dengan contoh soal, peserta didik akan merasa bingung dengan soal yang berikan.

c. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui materi yang diajarkan apakah sudah sesuai dengan kompetensi yang dianjurkan atau belum. Analisis kurikulum untuk mata pelajaran matematika SMP mengacu pada lampiran Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 yaitu kurikulum 2013. Beberapa aspek yang perlu dianalisis adalah kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), indikator pencapaian

kompetensi (IPK), dan materi pembelajaran. Tujuan kurikulum mencakup empat kompetensi, yaitu (1) kompetensi sikap spiritual, (2) sikap sosial, (3) pengetahuan, dan (4) keterampilan. Untuk kompetensi dasar hanya terdapat dalam kompetensi pengetahuan dan keterampilan. Analisis kurikulum ini diperoleh melalui wawancara terkait kurikulum di sekolah. Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa sekolah SMP Negeri 1 Bangkinang telah menggunakan kurikulum 2013.

Pada tahap ini dilakukan telaah terhadap kurikulum 2013 untuk mata pelajaran matematika semester 1 kelas VII SMP yang terdiri dari materi Bilangan, Himpunan, Bentuk Aljabar, Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. Analisis ini menjadi pedoman dalam melakukan pengembangan soal berbasis Etnomatematika. Soal yang dikembangkan akan mengacu pada Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi yang sudah ditetapkan. Semua indikator yang dirancang telah disesuaikan dengan KD dan indikator pemahaman konsep namun tidak lepas dari konten kehidupan nyata.

Hasil penjabaran indikator pembelajaran untuk kompetensi inti pengetahuan pada materi Bilangan yang diujicobakan dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1.
Perumusan indikator pencapaian kompetensi

Kompetensi dasar	Indikator pembelajaran
3.1 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)	3.1.1 Menjelaskan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)
3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat	3.1.2 Menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)

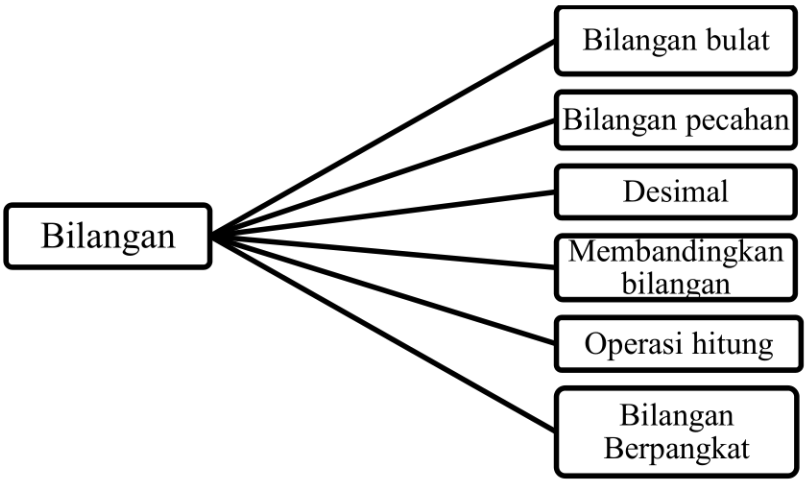
operasi 3.3 Menjelaskan dan menentukan representasi bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif	3.2.1 Menjelaskan berbagai sifat operasi hitung yang melibatkan bilangan bulat dan pecahan 3.2.2 Menentukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi 3.3.1 Menjelaskan konsep bilangan bulat berpangkat 3.3.2 Menjelaskan notasi penulisan bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif 3.3.3 Menentukan perbandingan bilangan berpangkat besar
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen) 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif	4.1.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen) 4.2.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bilangan bulat dan bilangan pecahan 4.3.1 Menyelesaikan hasil operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi

Berdasarkan analisis isi kurikulum pada tabel 1. susunan KD dengan indikator sudah sesuai. Karena sebelum melakukan penyelesaian terhadap suatu permasalahan, terlebih dahulu peserta didik diharapkan mampu menjelaskan dan menentukan terkait permasalahan yang diberikan.

d. Analisis Konsep

Analisis konsep bertujuan untuk menentukan isi dan materi yang dibutuhkan dalam mengembangkan soal. Setelah dilakukan analisis materi pada pokok bahasan bilangan, maka peneliti mengambil beberapa kompetensi dasar yang cocok untuk

dikembangkan berdasarkan soal etnomatematika. Adapun gambaran peta konsep dari materi bilangan dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1
Peta Konsep Materi Bilangan

2. Tahap Pengembangan Prototipe (*Prototyping Phase*)

a. Hasil Pengembangan Soal Berbasis Etnomatematika

Soal berbasis Etnomatematika dirancang agar tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal. Soal berbasis Etnomatematika yang dikembangkan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Adapun deskripsi soal yang dikembangkan sebagai berikut :

1) Isi

Bagian isi dalam soal yang dikembangkan sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD), Indikator pencapaian kompetensi, dan permasalahan yang disajikan

berhubungan dengan kehidupan sehari-hari sehingga dapat memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

2) Didaktik

Bagian didaktik dalam soal yang dikembangkan telah disesuaikan dengan teori dan kriteria soal etnomatematika yaitu mempunyai deskripsi singkat terkait budaya melayu , kaya dengan konsep berharga, mengundang pengembangan konsep lebih lanjut dan sesuai dengan kemampuan peserta didik kelas VII SMP.

3) Bahasa

Aspek bahasa yang digunakan dalam soal yang dikembangkan terdiri atas rumusan kalimat komunikatif, kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar sesuai EYD, kalimat yang berkaitan dengan budaya melayu ditulis dengan bahasa yang sebenarnya dan rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda.

b. Hasil Evaluasi Sendiri *(Self-Evaluation)*

Berdasarkan hasil evaluasi sendiri dihasilkan prototipe 1. Soal berbasis Etnomatematika yang dihasilkan sesuai dengan Kompetensi Dasar, Indikator pencapaian kompetensi dan permasalahan yang disajikan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Adapun kesalahan yang ditemukan sebagai berikut :

1) Kesalahan pengetikan pada soal no 19, 20, dan 21
2) Kesalahan pengetikan istilah melayu pada soal no 25
3) Kesalahan ukuran gambar pada soal no 1, 3, dan 6

Berdasarkan evaluasi sendiri yang dilaksanakan, maka dilakukan revisi terhadap prototipe 1 Soal berbasis Etnomatematika yang dirancang. Hasil revisi tersebut yang kemudian dikonsultasikan kepada para ahli yang telah ditetapkan.

c. Hasil Validasi Soal Berbasis Etnomatematika oleh Pakar (*Expert Review*)

Validasi dilakukan untuk menentukan kelayakan suatu produk yang dikembangkan. Validasi soal dilakukan oleh 4 orang pakar yang terdiri dari 3 dosen matematika dan 1 dosen bahasa. Nama-nama validator yang melakukan validasi terhadap Soal berbasis Etnomatematika dapat dilihat pada tabel 3.2.

Berdasarkan hasil penilaian 3 validator ahli materi, diperoleh hasil bahwa secara umum keseluruhan soal berbasis Etnomatematika dinyatakan sangat valid dengan rata-rata total aspek 3,03 data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 8. Meskipun keseluruhan soal yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan, tetapi ada beberapa komponen yang perlu direvisi untuk penyempurnaan soal tersebut. Saran-saran validator dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2.
Saran Validator Terhadap Soal Berbasis Etnomatematika Pada Materi Bilangan

No.	Saran Perbaikan	Setelah Revisi
1.	Perbaiki petunjuk pada soal yang berkaitan dengan gambar soal sebelumnya. 1. Perhatikan gambar berikut! Taukah ananda, masjid tersebut merupakan salah satu tempat wisata religi sekaligus cagar budaya Kabupaten Kampar yang sampai saat ini masih berdiri kokoh di desa Air Tiris Kecamatan Kampar. Menurut sejarah, masjid Jami' dibangun pada tahun 1901 dan di resmikan pada tahun 1904. Dihitung dari tahun dibangunya masjid, berapakah usia masjid Jami' sekarang? 2. Berdasarkan soal No.1, Interior Masjid Jami' dapat dikatakan cukup sederhana dengan 40 tiang penyangga. Menurut sejarah, tiang tersebut merupakan jumlah minimal Jemaah sholat Jumat, dua diantaranya hanya	Petunjuk pada soal yang telah diperbaiki. 1. Perhatikan gambar berikut! Konteks Masjid : Soal no.1 dan 2 Taukah ananda, masjid tersebut merupakan salah satu tempat wisata religi sekaligus cagar budaya Kabupaten Kampar yang sampai saat ini masih berdiri kokoh di desa Air Tiris Kecamatan Kampar. Menurut sejarah, masjid Jami' dibangun pada tahun 1901 dan di resmikan pada tahun 1904. Dihitung dari tahun dibangunya masjid, berapakah usia masjid Jami' sekarang? 2. Interior Masjid Jami' dapat dikatakan cukup sederhana dengan 40 tiang penyangga. Menurut sejarah, tiang tersebut merupakan jumlah minimal Jemaah sholat Jumat, dua diantaranya hanya dapat didekati oleh jemaah yang
2.	Perbaiki penggunaan gambar dan deskripsi budaya melayu pada soal no.10 bukan hanya untuk 1 soal 10. Perhatikan gambar berikut untuk soal 10 s.d 12! Candi Muara Takus merupakan peninggalan sejarah yang berada di Kabupaten Kampar yang merupakan peninggalan agama Hindu-Budha. Terdapat Candi Sulung, Candi bungsu, Candi Mahligai dan Candi Palangka. Seorang peneliti bernama Yzerman menemukan 3 keping emas pada lubang yang terdapat di Candi Bungsu. Pada sisi lain Yzerman kembali menemukan 1 keping emas lagi yang berukiran Trisula dan 3 Huruf Nagari. Tentukanlah jumlah kepingan yang didapat peneliti dengan garis bilangan! 11. Candi Mahligai terdapat 28 sisi sedangkan pada Candi Tuo (Tua) terdapat 36 sisi. Bandingkanlah kedua Candi tersebut kemudian berikan alasan, Candi manakah yang memiliki banyak sisi?	penggunaan gambar dan deskripsi budaya melayu pada soal no.10 telah diperbaiki Perhatikan gambar berikut untuk menjawab soal no.10 s.d 12! Candi Muara Takus merupakan peninggalan sejarah yang berada di Kabupaten Kampar yang merupakan peninggalan agama Hindu-Budha. Terdapat Candi Sulung, Candi bungsu, Candi Mahligai dan Candi Palangka. Seorang peneliti bernama Yzerman menemukan 3 keping emas pada lubang yang terdapat di Candi Bungsu. Pada sisi lain Yzerman kembali menemukan 1 keping emas lagi yang berukiran Trisula dan 3 Huruf Nagari. 10. Tentukanlah jumlah kepingan yang didapat peneliti dengan garis bilangan! 11. Candi Mahligai terdapat 28 sisi sedangkan pada Candi Tuo (Tua) terdapat 36 sisi. Bandingkanlah kedua Candi tersebut kemudian berikan alasan, Candi manakah yang memiliki banyak sisi?

3.	Salah menentukan gambar sesuai dengan jenis makanan yang sebenarnya Bahan kue : 250g Tepung beras 2 Batang gula enau 1/2 Gelas gula pasir 2½ Gelas santan 2 Sendok teh Garam 13. Gambar diatas merupakan makanan khas Kampar yang dinamai kue Palito daun. Takaran yang tersedia itu merupakan takaran untuk 6 kue. Dalam sebuah acara diperlukan 120 kue, tentukanlah bahan kue yang diperlukan untuk membuat 120 kue palito daun!	Gambar telah sesuai dengan jenis makanan yang sebenarnya Bahan kue : 250g Tepung beras 2 Batang gula enau 1/2 Gelas gula pasir 2½ Gelas santan 2 Sendok teh Garam 13. Gambar diatas merupakan makanan khas Kampar yang dinamai kue Palito daun. Takaran yang tersedia itu merupakan takaran untuk 6 kue. Dalam sebuah acara diperlukan 120 kue, tentukanlah bahan kue yang diperlukan untuk membuat 120 kue palito daun!
4.	Setiap soal konsisten menggunakan gambar. 25. Kampar banyak memiliki makanan khas yang rasanya sangat lezat salah satunya adalah Pongek Cubodak. Untuk memasak Pongek Cubodak diperlukan 1 buah nangka muda dengan 2 gelas santan kental. Berapa gelas santan yang diperlukan untuk membuat Pongkek Cubodak dengan 3 buah nangka muda?	Sudah diberikan gambar 25. Perhatikan gambar berikut ! Kampar banyak memiliki makanan khas yang rasanya sangat lezat salah satunya adalah Pongek Cubodak. Untuk memasak Pongek Cubodak diperlukan 1 buah nangka muda dengan 2 gelas santan kental. Berapa gelas santan yang diperlukan untuk membuat Pongkek Cubodak dengan 3 buah nangka muda?
Aspek Bahasa		
3	Perbaiki penulisan yang salah	Dilakukan perbaikan terhadap penulisan yang masih salah
4	Perbaiki pilihan kata	Dilakukan perbaikan terhadap pemilihan kata
5	Perbaiki pemilihan kata	Dilakukan perbaikan terhadap

		pemilihan kata

Berdasarkan saran-saran tersebut dilakukan revisi terhadap Soal berbasis Etnomatematika. Setelah dilakukan revisi, para validator selanjutnya memberikan penilaian terhadap validitas Soal berbasis Etnomatematika. Penilaian dilakukan untuk seluruh aspek pada masing-masing materi. Hasil validasi untuk aspek Isi (content) dan konstruk dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3.
Hasil Validasi Soal Berbasis Etnomatematika Pada Materi Bilangan untuk Aspek Didaktik dan Isi

No	Aspek Didaktik dan Isi	Rerata	Kategori
1	Pengenalan kebudayaan Kampar dalam bentuk soal pada pokok pembahasan bilangan bulat	3	V
2	Menemukan dan menyatakan kembali kedalam konsep matematika sebagai tahapan pertama dalam menyelesaikan soal yang disajikan	3	V
3	Mengklasifikasikan objek menurut sifat yang sesuai dengan konsep sebagai tahapan kedua dalam menyelesaikan soal yang disajikan	3	V
4	Memberikan suatu contoh dari konsep sebagai tahapan ketiga dalam menyelesaikan soal	3	V
5	Menentukan prosedur atau operasi tertentu sebagai tahap keempat dalam menyelesaikan soal	3	V
6	Mengaplikasikan konsep untuk mendapatkan solusi sebagai tahapan kelima dalam menyelesaikan soal	3	V
7	Pemberian soal berbasis etnomatematika dapat digunakan sebagai soal latihan, contoh soal dan sebagai soal ulangan	3	V

8	Soal dibuat sesuai dengan standar kompetensi	3	V
9	Soal dirancang sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika terutama untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis melalui proses penyelesaian soal pada pokok pembahasan	3	V
10	Soal dirancang sesuai tujuan pelestarian kebudayaan dengan deskripsi singkat terkait kebudayaan Melayu	3	V
11	Deskripsi budaya Melayu disajikan pada setiap soal yang disajikan	3	V
12	Soal disusun berdasarkan materi pembelajaran	3	V
13	Soal yang diberikan merupakan soal untuk menguji pemahaman konsep peserta didik	3	V
14	Soal menyediakan peluang bagi peserta didik untuk mengasah kemampuan pemahaman konsep matematis	3	V
15	Terdapat bentuk soal yang jelas dan mudah dipahami peserta didik	3	V
16	Soal memberikan kesan menarik terhadap peserta didik	3	V
17	Soal yang diberikan dengan tingkat kesukaran yang sedang	3	V
18	Soal disajikan merupakan soal pemahaman konsep matematis yang bersifat kontekstual	3	V
	Rerata Aspek (A_i)	**3**	V

Berdasarkan Tabel 4.3, terlihat bahwa untuk setiap indikator diperoleh rerata 3 dengan kategori sangat valid. Secara umum validitas soal ini jika dilihat dari aspek didaktik dan isi memiliki rerata 3 dengan kategori valid. Untuk hasil validasi aspek

didaktik dan isi soal berbasis Etnomatematika pada materi Bilangan dapat dilihat pada lampiran 8.

Aspek penilaian selanjutnya adalah aspek bahasa. Berdasarkan hasil validasi aspek bahasa, pada setiap indikatornya terlihat bahwa skor yang diperoleh berkisar antara 3 hingga 4 dengan kategori sangat valid. Secara umum hasil validasi yang diperoleh memiliki rerata aspek 3,3 dengan kategori sangat valid. Hasil validasi aspek bahasa dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4.
Hasil Validasi Soal Berbasis Etnomatematika Pada Materi Bilangan untuk Aspek Bahasa

No	Aspek Bahasa	Skor	Kategori
1	Kesesuaian kalimat dengan tata bahasa Melayu Kampar	4	SV
2	Gambar yang ditampilkan sesuai dengan Budaya Melayu yang ada di Kampar	4	SV
3	Nama lokasi dan bangunan sesuai dengan Budaya Melayu yang ada di Kampar	4	SV
4	Pernyataan yang menggunakan nama, tempat dan gelar dalam budaya Melayu digunakan sesuai dengan istilah sesungguhnya	3	V
5	Soal terdiri dari deskripsi budaya Melayu yang ditampilkan, gambar yang berkaitan dengan budaya Melayu dan sesuai dengan materi pokok	4	SV
6	Jenis makanan dan bangunan yang benar ada di Kabupaten Kampar	4	SV
7	Soal disajikan dengan gambar budaya yang menarik sesuai dengan bentuk yang sebenarnya	4	SV

8	Gambar yang disajikan dapat memperjelas pengetahuan peserta didik terhadap budaya Melayu yang terdapat di Kabupaten Kampar	4	SV
9	Tampilan gambar disajikan dengan kejelasan warna, corak, dan ciri khas lainnya	4	SV
10	Penempatan gambar dan grafis sesuai dengan soal yang disajikan	4	SV
Rerata Aspek (A_i)		**3,9**	SV

Berdasarkan hasil analisis validitas Soal berbasis Etnomatematika, maka dapat disimpulkan bahwa dihasilkan Soal berbasis Etnomatematika yang valid dengan karakteristik seperti soal yang dihasilkan telah memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Adapun kriteria yang harus dimiliki soal tersebut yaitu terdapat deskripsi singkat terkait budaya melayu Kampar dan jawaban benar dengan dihubungkan dalam keadaan yang sebenarnya.

d. Hasil Evaluasi Perorangan (*One-to-One Evaluation*)

Pada hasil revisi prototipe 1 yaitu prototipe 2, dilakukan uji coba terhadap 3 orang peserta didik dengan menggunakan soal yang telah dinyatakan valid oleh ahli. Ketiga peserta didik tersebut memiliki kemampuan yang heterogen. Kemampuan tersebut dimulai dari peserta didik dengan kemampuan rendah, sedang hingga peserta didik dengan kemampuan tinggi. Peserta didik diminta untuk mengerjakan soal yang diujicobakan, cuplikan kegiatan pada evaluasi perorangan dapat dilihat pada Gambar 4.2.

Gambar 4.2
Cuplikan Kegiatan *One-to-one*

Setelah peserta didik mengerjakan soal, selanjutnya mereka diminta mengisi angket yang telah disediakan. Angket respon peserta didik bertujuan untuk menilai kepraktisan perangkat yang telah dibuat. Berdasarkan angket yang diberikan kepada peserta didik setelah mengerjakan soal berbasis Etnomatematika dapat dilihat pada lampiran 9 halaman 103.

Adapun rangkuman data hasil respon peserta didik yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.5.Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik

No	Nama peserta didik	No Item Pernyataan													Jumlah	P	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	AA	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	47	90	SB
2	PC	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	45	86	SB
3	M	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	46	88	SB

Meskipun hasil angket peserta didik diperoleh kategori sangat baik, tetapi ada beberapa komponen yang perlu direvisi untuk penyempurnaan soal. Hasil revisi soal uji coba *one-to-one* dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6
Perbaikan Soal Berdasarkan Evaluasi Perorangan *(One-to-one)*

No	Aspek yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	Penambahan kalimat pada konteks soal.	Perhatikan gambar berikut! Konteks Masjid : Soal no.1 s.d 3 Taukah ananda, masjid tersebut merupakan salah satu tempat wisata religi sekaligus cagar budaya Kabupaten Kampar yang sampai saat ini masih berdiri kokoh di desa Air Tiris Kecamatan Kampar. Menurut sejarah, masjid Jami', dibangun pada tahun 1901 dan di resmikan pada tahun 1904. Dihitung dari tahun dibangunya masjid, berapakah usia masjid Jami' sekarang?	Perhatikan gambar berikut! Konteks Masjid Jami' : Soal no.1 s.d 3 Taukah ananda, masjid tersebut merupakan salah satu tempat wisata religi sekaligus cagar budaya Kabupaten Kampar yang sampai saat ini masih berdiri kokoh di desa Air Tiris Kecamatan Kampar. Menurut sejarah, masjid Jami', dibangun pada tahun 1901 dan di resmikan pada tahun 1904. Dihitung dari tahun dibangunya masjid, berapakah usia masjid Jami' sekarang?
2	Perubahan susunan soal dan penambahan kalimat	Interior Masjid Jami' dapat dikatakan cukup sederhana dengan 40 tiang penyangga. Menurut sejarah, tiang tersebut merupakan jumlah minimal Jemaah sholat Jumat, dua diantaranya hanya dapat didekati oleh jemaah yang bergelar datuk, berapakah tiang yang tersisa untuk jemaah lainnya?	Interior Masjid Jami' dapat dikatakan cukup sederhana, terdapat 40 tiang penyangga yang ada didalam ruangan masjid. Menurut sejarah, tiang tersebut merupakan jumlah minimal Jemaah sholat Jumat, dua diantaranya hanya dapat didekati oleh jemaah yang bergelar datuk, berapakah tiang yang tersisa untuk jemaah lainnya?
3	Perubahan tataletak perintah soal	Pada satu Rumah Lontiok terdapat dua macam tiang yakni tiang seri tan tiang tuo (tua). Tiang seri berjumlah 16 sedangkan tiang tuo (tua) berjumlah 2. Tentukan jumlah semua tiang menggunakan garis bilangan !	**Tentukan menggunakan garis bilangan !** Pada satu Rumah Lontiok terdapat dua macam tiang yakni tiang seri tan tiang tuo (tua). Tiang seri berjumlah 16 sedangkan tiang tuo (tua) berjumlah 2.

e. Hasil Evaluasi Kelompok Kecil *(Small Group Evaluation)*

Pada prototipe 3, dilakukan uji coba terhadap beberapa peserta didik kelas VII SMP. Pada evaluasi kelompok kecil, peserta didik terdiri dari 6 orang. Keenam peserta didik tersebut memiliki kemampuan yang berbeda. Kemampuan tersebut dimulai dari peserta didik dengan kemampuan tinggi, sedang hingga peserta didik dengan kemampuan rendah. Peserta didik tersebut diberikan soal yang telah valid dan telah praktis berdasarkan tahap *One-to-One Evaluation.*

Materi yang diujicobakan pada evaluasi kelompok kecil ini sama halnya dengan materi yang digunakan pada evaluasi perorangan. Peneliti meminta keenam peserta didik tersebut untuk menjawab soal etnomatematika yang telah dibuat. Pelaksanaan dilaksanakan selama dua hari yang disesuaikan dengan banyaknya tes. Selama pelaksanaan, peneliti berinteraksi untuk melihat kesulitan-kesulitan yang mungkin terjadi selama proses pengerjaan soal. Sehingga dapat memberikan indikasi apakah soal tersebut perlu diperbaiki atau tidak. Diakhir tes, peserta didik diminta memberikan komentar secara umum mengenai soal tes yang diberikan atau yang dikerjakannya.

Setelah peserta didik mengerjakan soal yang diberikan, mereka diminta untuk mengisi angket yang telah disediakan. Adapun hasil analisis data angket praktikalitas evaluasi kelompok kecil, diperoleh hasil persentase berada diantara 70,23% - 94.33%. Untuk hasil analisis data angket praktikalitas berdasarkan evaluasi kelompok kecil dapat dilihat pada lampiran 9 halaman 103.

Adapun rangkuman data hasil respon peserta didik yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.7
Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik *Small Group*

No	Nama Peserta Didik	Skor	Nilai Kepraktisan	Kriteria
1	AA	37	77	P
2	PC	35	72	P
3	M	44	91	SP
4	FR	41	85	SP
5	HN	31	70	CP
6	RNT	31	70	CP

Meskipun hasil angket peserta didik diperoleh kategori praktis hingga sangat praktis, tetapi ada beberapa komponen yang perlu direvisi untuk penyempurnaan soal tersebut. Hasil revisi soal uji coba *small group* dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8
Perbaikan Soal Berdasarkan Evaluasi Kelompok Kecil *(Small Group)*

No	Aspek yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	Perubahan pada kalimat perintah soal	Perhatikan gambar berikut untuk soal 8 dan 9! Taukah ananda bangunan tersebut merupakan sebuah istana yang bernama istana Gunung Sahilan yang masih berdiri kokoh sejak tahun 1700 Masehi. Kekuasaan kerajaan Gunung Sahilan berakhir pada tahun 1946 setelah bergabung dengan NKRI. Perhatikan bagian depan istana, terdapat 7 jendela yang berbentuk persegi panjang, jika 3 jendela tertutup maka berapakah jendela yang masih terbuka? Tentukan dengan garis bilangan!	Perhatikan gambar berikut untuk soal 8 dan 9! Taukah ananda bangunan tersebut merupakan sebuah istana yang bernama istana Gunung Sahilan yang masih berdiri kokoh sejak tahun 1700 Masehi. Kekuasaan kerajaan Gunung Sahilan berakhir pada tahun 1946 setelah bergabung dengan NKRI. Perhatikan bagian depan istana, terdapat 7 jendela yang berbentuk persegi panjang, jika 3 jendela tertutup maka berapakah jendela yang masih terbuka? Tentukanlah dengan menggunakan garis bilangan!
2	Perubahan susunan kata pada soal	Candi Mahligai terdapat 28 sisi sedangkan pada Candi Tuo (Tua) terdapat 36 sisi. Bandingkanlah kedua Candi tersebut kemudian berikan alasan, Candi manakah yang memiliki banyak sisi?	Candi Mahligai terdapat 28 sisi sedangkan pada Candi Tuo (Tua) terdapat 36 sisi. Bandingkanlah kedua Candi tersebut, Candi manakah yang memiliki banyak sisi? Berikan alasan!
3	Menambahkan kalimat perintah soal	Berdasarkan banyak sisi Candi Mahligai 28 dan Candi tuo 36, tentukanlah FPB dari bilangan tersebut !	Berdasarkan banyak sisi Candi Mahligai 28 dan Candi tuo 36, tentukanlah FPB dari banyak sisi kedua Candi tersebut !

B. Pembahasan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah soal matematika berbasis etnomatematika yang valid dan praktis untuk pembelajaran matematika pada materi bilangan. Suatu produk dikatakan valid jika memenuhi kriteria penilaian validator yang menyatakan bahwa produk tersebut dikatakan valid dengan revisi atau tanpa revisi, didasarkan pada landasan teoritik yang kuat.

Aspek validitas dilihat berdasarkan validitas isi, validitas konstruk dan bahasa. Validitas isi, konstruk, dan bahasa dikaji melalui penilaian oleh pakar (validator) untuk menilai kesesuaian setiap butir instrumen dengan konsep yang diukur. Validitas tersebut melibatkan pakar yang berpengalaman pada bidangnya (Aliasmar dalam Zulfah, 2016). Pada aspek isi dan konstruk, berdasarkan hasil validasi dengan validator, maka diperoleh bahwa untuk setiap indikator diperoleh rerata 3 dengan kategori valid. Secara umum validitas soal ini jika dilihat dari aspek isi dan konstruk memiliki rerata 3 dengan kategori valid.

Pada aspek bahasa, berdasarkan hasil validasi dengan validator maka diperoleh soal matematika berbasis etnomatematika yang telah sesuai dengan ketentuan dari aspek kebahasaan. Berdasarkan hasil validasi aspek bahasa, pada setiap indikatornya terlihat bahwa skor yang diperoleh berkisar antara 3 hingga 4 dengan kategori sangat valid. Secara umum hasil validasi yang diperoleh memiliki rerata aspek 3,4 dengan kategori sangat valid.

Meskipun keseluruhan soal yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan, soal tersebut perlu direvisi jika terdapat beberapa komponen yang harus direvisi untuk penyempurnaan soal tersebut. Analisis terhadap soal matematika berbasis *etnomatematika* dilakukan setelah dilakukannya ujicoba pada peserta didik. Setelah dilakukan analisis terhadap soal yang berjumlah sebanyak 25 soal, terdapat beberapa soal yang perlu diperbaiki. Tujuan soal tersebut diperbaiki untuk menghasilkan soal yang lebih baik. Dari jumlah soal yang diujicobakan, ada beberapa

komponen dalam soal yang perlu direvisi untuk penyempurnaan soal yang dikembangkan.

Dilihat dari hasil pengerjaan keseluruhan soal yang telah dianalisis, peserta didik mampu memberikan jawaban yang berbeda dan lebih dari satu jawaban sesuai dengan perintah soal yang diberikan. Namun salah satu perbaikan soal yang dilakukan yaitu dengan penambahan *direct instruction* pada setiap soal. *Direct instruction* merupakan terjemahan dari bahasa inggris yang berarti instruksi langsung. Dengan adanya penambahan *direct instruction* lebih memudahkan peserta didik dalam memahami permasalahan yang diberikan tanpa adanya perintah langsung dari guru.

Soal matematika berbasis etnomatematika dikatakan praktis apabila adanya kesesuaian soal dengan aspek-aspek yang telah ditetapkan seperti, kesesuaian dengan penyajian yang diharapkan, kemudahan dalam penggunaan, serta kesesuaian soal berbasis etnomatematika dengan alokasi waktu yang telah ditentukan. Praktikalitas soal matematika berbasis etnomatematika diperoleh setelah dilaksanakannya *One-to-One* dan *small group evaluation,*

C. Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian pengembangan Soal berbasis Etnomatematika ini masih terdapat beberapa keterbatasan penelitian, diantaranya sebagai berikut.

1. Validator yang digunakan hanya melibatkan 3 orang ahli materi, 1 orang ahli bahasa dan 1 orang ahli budaya.

2. Pada masa pandemi, penilitian ini hanya sampai pada tahap ujicoba perseorangan dengan melibatkan 3 orang peserta didik dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan soal berbasis Etnomatematika yang dikembangkan menggunakan model Plomp. Karena masa pandemi, peneliti hanya bisa melakukan 2 tahapan yang terdiri dari tahap Analisis Pendahuluan (*Preliminary Research*), dan Pengembangan Prototipe (*Prototyping Phase*). Pada tahap analisis pendahuluan dilakukan analisis kebutuhan, analisis peserta didik, analisis kurikulum dan analisis konsep. Sedangkan pada tahap pengembangan prototipe , dilakukan serangkaian prototipe yang kemudian dievaluasi melalui *self evaluation, expert reviews* dan uji coba *one-to-one.*

Soal berbasis Etnomatematika dinyatakan valid oleh para validator dengan berpatokan pada kriteria kevalidan 3,3. Dari hasil analisis validasi para validator, menunjukkan bahwa soal tersebut valid berdasarkan aspek isi *(content)*, konstruk dan bahasa. Selain itu hasil penelitian juga telah menghasilkan soal yang memenuhi kriteria praktis dengan interpretasi sangat baik berdasarkan hasil respon peserta didik pada saat melakukan ujicoba one-to-one. Hasil respon tersebut menyimpulkan bahwa adanya kemudahan dalam penggunaan soal berbasis Etnomatematika.

B. Saran

Ada beberapa hal yang dapat peneliti sarankan berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan penelitian ini yaitu

1. Bagi guru, dalam penerapan soal berbasis etnomatematika pada kegiatan pembelajaran di kelas hendaknya dapat memfasilitasi peserta didik dalam belajar sehingga segala kebutuhan peserta didik dalam proses belajar terpenuhi baik terkait pengetahuan, keterampilan dan sikap.
2. Bagi peneliti berikutnya, disarankan untuk melakukan penelitian pengembangan soal etnomatematika pada materi berbeda dan lebih melibatkan banyak validator untuk mendapatkan komentar dan saran revisi yang lebih banyak agar soal yang dihasilkan lebih baik lagi.

DAFAR PUSTAKA

Arman,D.(2018).*Kotik Adat, Tradisi dari Pulau Godang Kampar*.(Online). Tersedia dalam https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/bpnbkepri/kotik-adat-tradisi-dari-pulau-godang-kampar/

Astuti,&Zulhendri,(2014).*Analisis Kesulitan Belajar Struktur Aljabar pada Mahasiswa Semester III Jurusan Pendidikan Matematika STKIP Pahlawan Tuanku Tambusai Riau pada Tahun Ajaran 2015/2016.* Jurnal Cendikia. Vol 1,(1).

Aziz,H,(2019).*Pengembangan Bahan Ajar Media Cetak.* Universitas Negeri Padang, Padang: Skripsi Dipublikasikan.

Eko Putro Widoyoko. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran, Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik.* Yogyakarta : Pustaka Belajar.

Faizal,Gun.(2019).*Arsitektur Rumah Melayu Lontiak Suku Majo Kampar*. Jurnal Arsitektur.Vol 6,(1).

Fajriyah,Euis.(2018).*Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi*.Prosiding Seminar Nasional Matematika (PRISMA 1). Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Hafizh,Abdul.(2018).*Tradisi Makan Bajambau di Desa Salo Timur Kecamatan Salo Kabupaten Kampar.*JOM FISIP. Vol 5,(2).

Iyha,Shi.(2011). *Rumah Lontiok dan Masyarakatnya*.(Online). Tersedia dalam http://shiiyha.blogspot.com/2011/03/rumah-lontiok.html

Iinkarnews.com.(2017).*Sejarah Kerajaan Gunung Sahilan dan Hubungan dengan Kerajaan Pagaruyung.*(Online). Tersedia dalam https://www.linkarnews.com/news/detail/5966/sejarah-kerajaan-gunung-sahilan-dan-hubungan-dengan-kerajaan-pagaruyung

Nursyahidah,F,.(2014).*Research and Development vs Development Research*. Tersedia dalam https://faridanursyahidah.wordpress.com/2012/06/10/penelitian-pengembangan_research-and-development-vs-development-research/

Kaunang,D.F,.(2018).*Pengembangan Soal Literasi Matematika Berbasis Kearifan Lokal Minahasa Untuk Siswa SMP*.Jurnal Frontiers. Vol 1,(2).

Kompas.com.(2019).*Skor PISA Terbaru Indonesia, Ini 5 PR Besar Pendidikan pada Era Nadiem Makarim*.(Online).Tersedia dalam https://edukasi.kompas.com/read/2019/12/04/13002801/skor-pisa-terbaru-indonesia-ini-5-pr-besar-pendidikan-pada-era-nadiem-makarim?page=all

Kompas.com.(2017).*Menelusuri Keunikan Arsitektur Masjid Jami.*(Online). Tersedia dalamhttps://properti.kompas.com/read/2017/06/08/233834121/menelusuri.keunikan.arsitektur.masjid.berusia.116.tahun.di.riau?page=all

Marsigit.(2018).*Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika.*Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesie.Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Nieveen,Nienke.(1999).*Design Approaches and Tools in Education and Training.* Netherland: Kluwer Academic Publishers.

Nuh,M.Z,.&Dardiri.(2016).*Etnomatika Dalam Sistem Pembilangan pada Masyarakat Melayu Riau*.Jurnal Kutubkhanah. Vol 19,(2).

Normina.(2017).*Pendidikan dalam Kebudayaan*.Ittihad Jurnal Kopertis Wilayah XI Kalimantan.Vol 15,(28).

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI No.58, Tahun 2014.

Peraturan Menteri Pendidikan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014.

Putra,W.W.(2015).*Representasi Makna Simbol Ragam Hias Pada Rumah Lontiok Kabupaten Kampar RIAU*.JOM FISIP.Vol 2,(1).

Plomp,T & Nieveen,N.(2013).*An Introduction to Educational Design Research.* Enschede: Netherland Institute for Curriculum Development (SLO).

Primadia,A.(2018).*Sejarah Candi Muara Takus Singkat Paling Lengkap*.(Online). Tersedia dalam https://sejarahlengkap.com/agama/buddha/sejarah-candi-muara-takus

Rochmad.(2012).*Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika.*Jurnal Kreano.Vol 3,(1).

Rahayu,Setya.(2012).*Pengaruh pendekatan RME Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Kelas VII MTS Hasanah Pekanbaru*.(Online).Repository.uin-suska.ac.id

Rosyadah,N.i,.(2017).*Perbandingan Pemahaman Konsep Matematika yang Menggunakan Model Pembelajaran CORE dengan AIR di MTS Huda Leran.* Universitas Muhammadiyah Gresik. Gresik:Tesis Dipublikasikan.

Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D.* Bandung: Alfabeta.

Sanjaya,W.(2008).*Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi.*Jakarta:Kencana.

Sari,W.D.N,.(2012).*pengembangan Media Cerpen Matematika Untuk Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Kubus dan Balok*.Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.Surabaya:Skripsi Dipublikasikan.

Sartika,Dewi.(2011).*Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.*Universitas Lampung.Bandar Lampung:Skripsi Dipublikasikan.

Wahyuni,A.,Tias,W.A.A.,Sani,B,.(2013).*Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa.*Seminar Nasional Matematika.Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Wordpress.(2018). *Gunung sahilan, (Rantau Kampar Kiri) Kerajaan Sumatera.*(Online). Terdapat dalam https://sultansinindonesieblog.wordpress.com/sumatera/kerajaan-gunung-sahilan/

Yuni,Yamasari.(2010).*Pengembangan media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas.* Surabaya : Seminar Nasional Pascasarjana X-ITS.

Yunus,M.(2013).*Tradisi Baiacuong dalam Masyarakat Adat Limo Koto Kampar*. Menara.Vol 12,(2)

Yuliani,E.N.,Zulfah,Zulhendri.(2018).*Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Gi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Kuok.*Jurnal Cendikia.Vol 2,(2).

Zahroh.(2018).*Penerapan Pembelajaran Berbasis Etnomatematika*. Universitas Tulungagung.Tulungagung: Tesis Dipublikasikan.

Zulfah.(2018).*Analisis Kebutuhan Pengembangan Soal Berbasis Kearifan Lokal.* Jurnal Cendekia.Vol 2,(1).

_____ .(2016).*Pengembangan LKPD Berbasis PBL untuk Materi Matematika Semester 1 Kelas VII SMP.*Universitas Negeri Padang. Tesis Tidak Dipublikasikan.