

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika sebagai ratu sekaligus pelayan bagi ilmu pengetahuan lainnya, oleh ahli matematika dalam bukunya menyebutkan matematika sebagai “*Queen and Servant of Science*” (Bell, 1951). Matematika sebagai ratu, diartikan bahwa letaknya diatas yang perkembangannya matematika tidak bergantung pada ilmu lainnya, namun semua ilmu pengetahuan pada ujungnya nanti akan merumuskan teorinya dalam bentuk rumus matematika. Sedangkan matematika sebagai pelayan, diartikan ilmu yang mendasari dan melayani ilmu pengetahuan lain, matematika diaplikasikan ataupun diperlukan oleh setiap bidang studi lainnya seperti fisika, biologi, kimia, ekonomi, dan lain sebagainya. Sejalan dengan itu, Irawan (2017) juga mengatakan bahwa matematika merupakan ilmu dasar dari semua ilmu pengetahuan, berbagai permasalahan kehidupan atau permasalahan ilmu pengetahuan lainnya dapat dipecahkan oleh matematika itu sendiri.

Matematika penting untuk dibelajarkan karena berguna untuk melatih siswa berpikir kritis, kreatif, logis, sistematis, analisis serta kemampuan bekerjasama (Depdikbud, 2006). Salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut Peraturan Menteri Pendidikan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 mengatakan bahwa

pembelajaran di sekolah yaitu matematika bertujuan siswa mampu mempunyai kemampuan dalam pemahaman konsep pada matematika, menerangkan hubungan antar konsep serta mengaplikasikan konsep ataupun algoritma dengan luwes, tepat, efisien, serta akurat dalam pemecahan suatu masalah (Permendikbud, 2016). Menurut *Principles and Standards for School Mathematics* (NCTM) pemahaman dalam belajar matematika sangatlah penting, sehingga siswa harus aktif sehingga mampu menggunakan pengetahuannya untuk memecahkan permasalahan (NCTM, 2000). Sehingga pemahaman konsep sangat penting dalam memecahkan suatu permasalahan sehari-hari pada situasi yang realistis.

Pemahaman konsep (*conceptual understanding*) matematika adalah keahlian siswa memahami konsep, operasi, dan relasi matematika (Kilpatrick, Swafford, dan Findell, 2001). Selain itu, selama seorang siswa mampu menciptakan makna dari materi yang diperkenalkan dalam pembelajaran, seperti menulis, menggambar, dan bentuk komunikasi visual lainnya, serta mampu berkomunikasi dengan siswa lain tentang materi yang telah dipelajari dan diperkenalkan sebelumnya, serta mampu berkomunikasi tentang masalah tertentu, dapat dikatakan siswa mempunyai kemampuan pemahaman matematika (Anderson dkk, 2001). Menurut Permendikbud No.59 Tentang Kurikulum 2013, memahami konsep matematika terkait dengan kemampuan menjelaskan hubungan tiap konsep serta mengaplikasikannya, secara singkat, padat dan jelas serta tepat dalam pemecahan masalahnya. Sehingga, pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa memahami makna pesan yang disajikan selama pengajaran, membangun hubungan antara pengetahuan yang baru diperoleh dan pengetahuan sebelumnya,

menjelaskan hubungan antara setiap konsep, dan menerapkan setiap konsep dalam memecahkan masalah.

Menurut Duffin & Simpson (2000) pemahaman konsep sebagai kemampuan siswa untuk: (1) menjelaskan konsep, yang dapat diartikan siswa mampu untuk mengungkapkan kembali yang telah dikomunikasikan kepadanya, (2) menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, (3) mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep, dapat diartikan bahwa siswa paham terhadap suatu konsep akibatnya siswa mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan benar. Pemahaman konsep matematika siswa dapat diukur dengan A “*describe concepts in their own word, identify or give examples and nonexamples of concepts, use concepts correctly in a variety of situations*” (NCTM, 2000). Artinya indikator dari seorang siswa paham terhadap sebuah konsep, yaitu: (1) “*Describe concepts in their own word*“, dalam hal ini, siswa tidak hanya menghafal materi, namun dapat menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan kata-katanya sendiri. (2) “*Identify or give examples and nonexamples of concepts*”, artinya siswa mampu mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari konsep. (3) “*Use concepts correctly in a variety of situations*”, dalam hal ini siswa dapat mengaplikasikan/ menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi.

Berdasarkan pemaparan di atas, pemahaman konsep matematika merupakan salah satu kemampuan yang penting dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika. Namun faktanya pemahaman konsep siswa di Indonesia masih sangat rendah. Hasil Ujian Nasional (UN) untuk tingkat SMP di Indonesia menunjukkan bahwa nilai

rata-rata UN matematika di Indonesia untuk tingkat SMP masih sangat rendah. Sejalan dengan hal tersebut, nilai rata-rata UN yang diselenggarakan empat tahun terakhir dalam bidang matematika khususnya di provinsi Bali masih berada di bawah standar atau kriteria pencapaian kelulusan yaitu 55 (skala 0-100), berikut ditunjukkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Rata-rata UN Matematika tingkat SMP di Bali tahun 2016-2019

Tahun	2016	2017	2018	2019
Nilai Rata-rata	46,55	43,63	41,62	45,29

(Pusat Penilaian Pendidikan Kemendikbud, 2020)

Berdasarkan Tabel 1.1 di atas kategori nilai UN matematika dari tahun ke tahun masih tergolong kurang (Kemendikbud, 2020). Salah satu penyebab rendahnya nilai UN adalah kurangnya pemahaman konsep matematika, dikarenakan pemahaman konsep menjadi salah satu tolak ukur kompetensi minimal dalam menentukan proporsi soal UN Matematika terhadap Standar Kompetensi Lulusan (SKL) (Depdiknas, 2008). Selain itu, Fajar (2018) menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII, ditemukan bahwa pemahaman konsep matematis siswa dalam materi SPLDV tergolong dalam kategori rendah sebanyak 87%, kategori sedang sebanyak 10%, dan kategori tinggi hanya sebanyak 3%. Mendukung hal tersebut, Rojak (2017) juga menganalisis pemahaman konsep kelas VIII menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa khususnya dalam materi perbandingan masuk dalam kategori kurang, hal ini dilihat dari skor yang diperoleh siswa setelah menjawab tes berbentuk uraian yaitu 12,31 dari skor ideal 30 atau dapat dikatakan siswa hanya mampu menjawab 41,03% dan masuk dalam kategori kurang. Berdasarkan uraian

tersebut, menunjukkan bahwa tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih kurang dan sebagian besar berada pada kategori rendah.

Rendahnya tingkat pemahaman konsep matematika siswa tersebut dapat mempengaruhi prestasi Indonesia pada matematika di ajang internasional, salah satunya PISA (*Programme for International Students Assessment*). Hasil PISA Indonesia terlihat menurun dibandingkan dengan hasil PISA sebelumnya, berikut ditunjukkan pada Tabel 1.2.

Tabel 1. 2 Hasil Kemampuan Matematika PISA 2015 dan 2018

PISA 2015	PISA 2018
Kemampuan matematika: 386	Kemampuan matematika: 379

(OECD, 2018)

Pada Tabel 1.2 diatas, hasil kemampuan matematika pada tahun terakhir adalah 379 dari rata-rata 489 (OECD, 2018). Indonesia berada di urutan ke-74 dari 79 negara pada tahun 2018 dan berada di urutan ke-64 dari 72 negara pada tahun 2015. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan oleh negara-negara lainnya. Rendahnya pemahaman konsep siswa bisa menjadi salah satu faktor rendahnya kemampuan matematika PISA. Penelitian PISA mengasumsikan bahwa pemahaman tentang seperangkat konsep inti dan keterampilan penting untuk menyelesaikan soal matematika salah satunya konten *space and shape* pada PISA (OECD, 2015).

Rendahnya pemahaman konsep matematika menurut Sukmawati (2017) tidak mutlak disebabkan oleh kurangnya kemampuan siswa dalam matematika, tetapi ada faktor-faktor lain yang mempengaruhi, pemahaman konsep dipengaruhi beberapa faktor antara lain: faktor internal (dalam diri siswa) dan faktor eksternal (luar diri mahasiswa). Adapun faktor internal antara lain: minat, motivasi,

kemampuan dasar, dan kemampuan kognitif. Faktor eksternal meliputi tenaga pendidik, kurikulum, strategi pembelajaran yang dipakai oleh dalam mengajar, sarana prasarana dan lingkungan. Dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika secara optimal, guru mempunyai tugas untuk memilih strategi pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi yang disampaikan demi tercapainya tujuan pembelajaran tersebut. Untuk itu, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh pendidik dalam proses belajar mengajar agar pemahaman konsep siswa lebih baik, beberapa diantaranya adalah penggunaan media pembelajaran dan konteks pembelajaran yang dekat dengan siswa. Hal ini sejalan dengan Simanungkalit (2016) yang menyatakan bahwa berbagai upaya telah dilakukan dalam meningkatkan pengetahuan dan pemahaman siswa tentang matematika, seperti: perubahan kurikulum matematika, penggunaan metode yang lebih konkrit dan lebih dekat dengan siswa, dan juga pengadaan dan pengembangan media ataupun perangkat pembelajaran pendidikan matematika.

Pengadaan dan pengembangan media menjadi salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika. Pengadaan media menjadi sangat penting dilakukan pada masa pandemic *corona virus disease* (covid-19), untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran daring. Pembelajaran daring dilaksanakan di sebagian besar sekolah di Indonesia, tepatnya sebesar 94% peserta didik di daerah kabupaten/kota tertentu dilarang melakukan pembelajaran tatap muka dan melanjutkan daring dari rumah (Permendikbud, 2020). Namun, pembelajaran daring yang dilaksanakan selama masa pandemic covid-19 telah menyebabkan terjadinya penurunan kemampuan pemahaman konsep matematika

siswa (Annisah, 2021). Kesulitan yang dihadapi siswa dalam belajar daring dikarenakan metode yang digunakan guru dalam pembelajaran cenderung monoton yang difokuskan atau berpusatnya pembelajaran pada pendidik, tidak variatifnya pembelajaran yang dilakukan mempengaruhi peserta didik dalam memahami konsep dari materi yang diberikan (Yulianah, 2020). Hal tersebut didukung juga dari hasil survey Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2020 tentang pembelajaran pada masa pandemic bahwa sebanyak 87% aktivitas guru hanya sekedar memberikan soal dan kurang memanfaatkan teknologi di era digital. Sehingga, salah satu dari beberapa cara yang harus disiapkan tenaga pendidik adalah menyiapkan media pembelajaran sesuai dengan metode pembelajaran yang dipilih, dengan mengoptimalkan sumber belajar yang tersedia sesuai dengan lingkungan belajar masing-masing siswa (Kemdikbud, 2020).

Mendukung pembelajaran dari rumah, media pembelajaran yang dapat diberikan kepada siswa adalah media pembelajaran berbasis *Android*. Sebagian besar siswa dan guru telah memanfaatkan teknologi perangkat *mobile* berbasis *Android* untuk melaksanakan pembelajaran. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Anofrizen, (2015) bahwa teknologi perangkat *mobile* sangat berkembang pesat, didukung oleh beragam sistem operasi yang digunakan di dalamnya, sistem operasi *Android* adalah salah satu yang paling diminati masyarakat saat ini. Teknologi ini dapat menggabungkan audio, video, animasi, dan teks yang didukung dengan perangkat *smartphone*. Dengan menggunakan perangkat yang memadai seperti *smartphone* media pembelajaran basis *Android* dapat meminimalisir penggunaan

media cetak dalam pembelajaran, sehingga lebih praktis dan fleksibel sesuai dengan penggunaan teknologi (Dewi, 2019).

Penggunaan media pembelajaran sejenis ini berpotensi untuk membantu meningkatkan performa akademik siswa berupa hasil belajar pada ranah kognitif, motivasi belajar siswa, belajar tidak terbatas oleh waktu dan tempat. Menurut Deary Putriani, dkk (2017:1) upaya guru untuk mendukung implementasi kurikulum 2013 adalah penggunaan metode dan media yang bervariasi dalam pembelajaran dengan mengikuti perkembangan pengetahuan yang mutakhir. Menurut Bustomi, Abu Yazid (2010:26) perkembangan teknologi *smartphone* tidak hanya dilakukan oleh pengguna sebagai media komunikasi, tetapi dapat digunakan pula sebagai media untuk pembelajaran.

Selain penggunaan media pembelajaran, perlunya penggunaan metode pembelajaran yang lebih konkrit dan lebih dekat dengan siswa, yang mengaitkan materi matematika dengan budaya kehidupan sehari-hari siswa. Berdasarkan analisis survey pembelajaran dari rumah dalam masa pencegahan covid-19 oleh Kemdikbud April 2020, kesulitan memahami pelajaran menjadi keluhan mayoritas siswa pada hampir semua jenis satuan pendidikan dengan rata-rata persentase sebanyak 60%, dari hal tersebut pembelajaran jarak jauh memiliki prinsip pembelajaran diantaranya memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik dan fokus kepada pendidikan kecakapan hidup yang bersifat inklusif dan kontekstual (Kemdikbud, 2020). Pembelajaran matematika berbasis budaya (Etnomatematika) merupakan salah satu cara yang dipersepsikan yang dapat menjadikan pembelajaran matematika lebih bermakna dan kontekstual yang

berkaitan erat dengan komunitas budaya, pembelajaran matematika berbasis budaya akan menjadi alternatif pembelajaran yang menarik, menyenangkan, dan inovatif karena memungkinkan terjadinya pemaknaan secara kontekstual berdasarkan pada pengalaman siswa sebagai anggota suatu masyarakat (Fajriyah, 2018). Sehingga untuk lebih memahami pembelajaran matematika, perlunya konteks yang mengaitkan materi dengan budaya kehidupan sehari-hari siswa.

Hadi (2005) menyatakan masalah-masalah nyata dari kehidupan sehari-hari dapat digunakan sebagai *starting point* (titik awal) pembelajaran matematika untuk menunjukkan bahwa matematika sebenarnya dekat dengan kehidupan sehari-hari. Permasalahan yang digunakan dalam pembelajaran harus mempunyai keterkaitan dengan situasi nyata agar mudah dipahami dan dibayangkan oleh siswa. Erman Suherman (2003), menyatakan bahwa tujuan dari pembelajaran matematika di sekolah yaitu melatih siswa agar bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif, dan efisien serta mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Menurut (Dwidayati, 2018) karakter siswa dapat diperkuat secara terus menerus dengan mengintegrasikan nilai-nilai pada etnomatematika. Selain itu, penerapan pembelajaran berorientasi etnomatematika memberikan hasil yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik (Rahmadani, 2020). Sehingga berdasarkan hal tersebut, dalam pembelajaran matematika perlu adanya pengaitan materi dengan konteks permasalahan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa, salah satu yang dapat dilakukan adalah pembelajaran berorientasi etnomatematika.

Menurut Rosa & Orey (2016), etnomatematika didefinisikan sebagai bentuk pengaplikasian keterampilan matematika, ide, prosedur, dan praktik yang diaplikasikan oleh sekelompok budaya melalui konteks yang erat dengan lingkungan budaya sekitar sebagai sumber belajar matematika di sekolah yang menyebabkan pembelajaran matematika lebih menarik dan bermakna bagi siswa. Pembelajaran bermuatan etnomatematika sangat memungkinkan suatu materi yang dipelajari dari budaya mereka dapat membangkitkan motivasi belajar serta pemahaman konsep oleh siswa menjadi lebih mudah karena materi tersebut terkait langsung dengan budaya mereka yang merupakan aktivitas mereka sehari-hari dalam bermasyarakat (Mahendra, 2017 : 106). Oleh karena itu, pembelajaran berorientasi etnomatematika melalui konteks yang erat dengan budaya sekitar dapat membangkitkan pemahaman konsep siswa. Hal tersebut sejalan dengan Martyanti & Suhartini (2018), bahwa etnomatematika sebagai konteks dalam pembelajaran matematika dapat dikemas dalam bentuk permasalahan yang digunakan untuk menjembatani siswa dalam menemukan konsep matematika.

Etnomatematika dalam konteks budaya tumbuh dan berkembang sebagai alternatif dalam mengembangkan pembelajaran matematika. Contohnya antara lain: 1) Budarsini (2020) yang mengeksplorasi etnomatematika motif ukir bali dalam konsep transformasi geometris; 2) Puspawati (2018) mengeksplorasi etnomatematika jahitan bali dalam konsep bangun datar; 3) Darmayasa (2020) yang mengeksplorasi etnomatematika penggunaan klatkat bali dalam konsep bangun ruang. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut dapat dikatakan bahwa budaya dapat digunakan sebagai konteks dalam proses belajar matematika.

Etnomatematika dalam konteks budaya Bali yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tipat Bali, kerajinan anyaman bambu Bali, dan bangunan rumah adat Bali pada kajian konsep bangun ruang sisi datar.

Salah satu pembelajaran matematika yang dianggap sulit dipahami oleh siswa yaitu geometri, salah satunya materi bangun ruang sisi datar. Nursyamsiah (2020) menyatakan hasil penelitian di lapangan banyak ditemukan bahwa nilai siswa dalam materi geometri bangun ruang sisi datar masih kurang dan harus ditingkatkan. Selain itu, Hernaeny (2021) dalam penelitiannya menemukan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika pada geometri materi bangun ruang sisi datar masih sangat rendah. Padahal pembelajaran geometri itu sendiri sangatlah penting bagi siswa, Paradesa (2016) menyatakan pembelajaran geometri sangat penting bagi siswa karena geometri dapat membantu manusia memiliki apresiasi yang utuh tentang dunianya, eksplorasi geometri dapat membantu mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, geometri memainkan peranan utama dalam bidang matematika lainnya serta geometri penuh dengan tantangan dan menarik.

Oleh karena itu, diperlukan solusi dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika khususnya materi bangun ruang sisi datar yang dapat memengaruhi pemahaman konsep matematika siswa. Salah satunya yaitu dengan pembelajaran berorientasi etnomatematika, yang disesuaikan dengan konteks budaya sekitar. Hal tersebut karena, penerapan etnomatematika dalam pembelajaran geometri dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Dari sisi kognitif, etnomatematika sejalan dengan teori constructivism Vygotsky yaitu pengetahuan dasar tentang matematika diperoleh seseorang dari konsep-konsep

matematika dalam budaya, kemudian berkembang dan menjadi solid melalui pembelajaran matematika di sekolah (Fouze & Amit, 2018).

Geometri bangun ruang sisi datar yang diajarkan berorientasi etnomatematika budaya Bali, etnomatematika yang pertama yaitu tipat atau ketupat. Tipat Bali yang digunakan sebagai konteks dalam pembelajaran adalah *tipat galeng, tipat gatep, tipat pandawa, tipat sesapi, tipat nasi, dan tipat gong*. Hal tersebut karena beberapa jenis tipat tersebut menyerupai bangun ruang sisi datar kubus, balok, limas, dan prisma. Menurut Septianawati (2014) ada hubungan antara bentuk ketupat dengan bentuk-bentuk geometri bangun ruang. Ketupat yang merupakan kreasi dari janur tersebut bisa dijadikan alat peraga untuk mengajarkan konsep geometri bangun ruang (Oktavia, 2021). Kedua, kerajinan anyaman bambu yang digunakan sebagai konteks pembelajaran dalam penelitian ini adalah *sokasi/keben, besek lonjong, dan sanggah cucuk*. Kerajinan anyaman bambu dapat membantu siswa untuk mempelajari tentang bentuk-bentuk geometri dimensi tiga seperti mencari volume atau unsur-unsur obyek dimensi tiga lainnya, selanjutnya manfaat bagi siswa dalam pembelajaran matematika kerajinan anyaman bambu dapat mempermudah siswa dalam merepresentasikan bentuk-bentuk bangun ruang (Riski dkk, 2020). Ketiga, bangunan adat tradisional Bali yang digunakan sebagai konteks dalam pembelajaran adalah *bale daja, dan paon*. Menurut Oktaviani dkk, (2019) matematika banyak diterapkan dalam teknik arsitektur yang mencakup banyak hal tentang bangunan, yang terdiri dari bidang dan ruang yang ditata sedemikian rupa sehingga tercipta suatu keharmonisan diantara keduanya. Hasanah, dkk (2019), dalam penelitian menunjukkan bahwa arsitektur bangunan

yang digunakannya memiliki bentuk-bentuk yang dianggap representasi dari konsep geometri, salah satunya bangun ruang sisi datar. Berdasarkan uraian tersebut, materi bangun ruang sisi datar yang diajarkan dengan konteks budaya Bali yaitu tipat Bali, anyaman bambu Bali, dan bangunan tradisional Bali karena memiliki hubungan keterkaitan dengan bentuk-bentuk geometri, dan berkaitan erat dengan lingkungan budaya sekitar siswa.

Materi geometri bangun ruang sisi datar berorientasi etnomatematika tersebut diimplikasikan dengan media pembelajaran berbasis *Android*, hal tersebut agar nampak menarik dan mudah dipahami. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sudjana (2002) bahwa dengan adanya media pembelajaran salah satunya dapat merangsang peserta didik untuk belajar dan menanamkan konsep dasar yang benar, konkrit, dan realistik. Menggunakan media pembelajaran dengan pendekatan etnomatematika juga efektif digunakan dalam pembelajaran (Nida dkk, 2017). Sedangkan Ratnaningsih, dkk (2021) dalam penelitiannya menunjukkan media pembelajaran matematika berbasis *Android* melalui pendekatan etnomatematika memberikan respon atau tanggapan siswa yang sangat baik.

Beberapa hasil penelitian pun menunjukkan bahwa pembelajaran berorientasi etnomatematika efektif digunakan dalam pembelajaran matematika. *Pertama*, penelitian yang dilakukan oleh Rima Kusuma Dewi (2019) penelitiannya ini menyimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran *game math challenge* berbasis *Android* dengan pendekatan etnomatematika bagian-bagian pada Kereta kencana kraton Yogyakarta, yang dapat meningkatkan keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran dengan kevalidan, kepraktisan dan keefektifan yang

sangat baik. *Kedua*, penelitian yang dilakukan Adnyana (2020) penelitiannya menghasilkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan RME berbasis etnomatematika yang berkualitas valid, praktis, dan efektif, serta siswa mengkonstruksi pemahamannya terhadap konsep yang dipelajari melalui permasalahan awal dalam materi transformasi geometri dengan etnomatematika budaya batik nusantara. *Ketiga*, penelitian yang dilakukan Kadek Rahayu Puspadewi (2014) penelitiannya menyimpulkan etnomatematika pada kerajinan anyaman Bali yaitu *sokasi, tempeh, bodag, lampid, capil, dan bedeg* dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran, menambah wawasan siswa mengenai keberadaan matematika yang ada pada salah satu unsur budaya yang mereka miliki, meningkatkan motivasi dalam belajar serta memfasilitasi siswa dalam mengaitkan konsep-konsep yang dipelajari dengan situasi dunia nyata. *Keempat*, penelitian yang dilakukan oleh Ika Rahmawati, (2021) yang menghasilkan suatu media pembelajaran *Android* berbasis etmotematika pada bangun ruang yang terdapat pada Sunan Giri, hasil media yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam pembelajaran materi bangun ruang khususnya materi sifat-sifat, jaring-jaring, serta volume dari bangun ruang kubus dan balok.

Penelitian yang peneliti kembangkan memiliki beberapa persamaan dan perbedaan dengan penelitian terdahulu. Persamaan dengan peneliti pertama di atas, sama-sama mengembangkan media pembelajaran berbasis *Android* dengan pendekatan etnomatematika, sedangkan perbedaannya ada pada konteks etnomatematikanya yaitu penelitian yang dilakukan meneliti bagian-bagian kereta kencana kraton Yogyakarta pada materi bangun datar segitiga dan segi empat untuk

meningkatkan keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran. Persamaan dengan peneliti kedua, sama-sama menggunakan konteks etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa, namun perbedaannya bahwa penelitian ini mengembangkan suatu perangkat pembelajaran dengan konteks etnomatematika motif batik nusantara pokok bahasan geometri transformasi. Persamaan dengan peneliti ketiga, menggunakan konteks etnomatematika yang sama yaitu kerajinan anyaman bambu bali yaitu salah satunya *sokasi*, namun perbedaannya adalah etnomatematika yang ada pada kerajinan ini menggunakan prinsip teselasi/pengubinan pada pola anyaman yang dituangkan dalam suatu bahan ajar bukan media pembelajaran, serta ditujukan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Persamaan dengan peneliti keempat, sama-sama mengembangkan suatu media pembelajaran *Android* dengan konteks etnomatematika pada materi bangun ruang sisi datar, tetapi perbedaannya adalah konteks etnomatematikanya menggunakan bangun ruang pada Sunan Giri budaya Jawa yang difokuskan pada bangun ruang sisi datar balok dan kubus saja, untuk mendorong motivasi belajar siswa. Sedangkan, penelitian yang peneliti kembangkan adalah media pembelajaran berbasis *Android* pada materi bangun ruang sisi datar berorientasi etnomatematika dengan penerapan budaya Bali yaitu tipat bali, kerajinan anyaman bambu bali, dan bangunan rumah adat tradisional bali untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mengembangkan media pembelajaran, melalui penelitian yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis**

***Android* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berorientasi Etnomatematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII”.**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Pemahaman konsep matematika siswa masih rendah.
2. Kurangnya penggunaan media pembelajaran bervariasi dan inovatif yang digunakan guru dalam pembelajaran
3. Kurangnya pembelajaran matematika yang kontekstual, sehingga mempengaruhi pemahaman konsep siswa.
4. Sebagian besar guru hanya sekedar memberikan soal dan kurang memanfaatkan teknologi di era digital.
5. Siswa kesulitan memahami pelajaran karena kurang memberi pengalaman belajar yang bermakna.

1.3 Pembatasan Masalah

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada kegiatan pengembangan media pembelajaran berbasis *Android*. Materi yang dibahas dikhususkan pada materi SMP kelas VIII semester genap yaitu Bangun Ruang Sisi Datar.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana karakteristik media pembelajaran berbasis *Android* pada materi bangun ruang sisi datar berorientasi etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII?
2. Bagaimana validitas, kepraktisan, dan efektivitas dari media pembelajaran berbasis *Android* pada materi bangun ruang sisi datar berorientasi etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan karakteristik media pembelajaran berbasis *Android* pada materi bangun ruang sisi datar berorientasi etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII
2. Mengetahui validitas, kepraktisan, dan efektivitas dari media pembelajaran berbasis *Android* pada materi bangun ruang sisi datar berorientasi etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan dalam pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan bermakna pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP.

1.6.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi siswa, guru, sekolah dan semua pihak yang terlibat dalam dunia pendidikan khususnya pelajaran matematika.

1. Bagi Peserta didik

- a. Membantu siswa memahami konsep matematika khususnya konsep dari materi bangun ruang sisi datar.
- b. Membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep matematika yang dikaitkan dengan budaya Bali
- c. Memberi kesempatan untuk mendapatkan pengalaman baru tentang belajar matematika menggunakan media pembelajaran matematika berbasis *Android*
- d. Siswa dapat menggunakan media pembelajaran matematika berupa aplikasi berbasis *Android* di mana saja karena praktis.

2. Bagi Guru

- a. Memotivasi guru untuk dapat mengembangkan media pembelajaran yang inovatif secara mandiri.

- b. Menambah informasi teknologi guru yang dapat dimanfaatkan oleh guru dalam proses pembelajaran matematika
3. Bagi Sekolah
 - a. Hasil penelitian pengembangan ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah, terutama di kelas VIII, yang dimaksudkan agar dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.
 - b. Sebagai masukan dan evaluasi untuk menentukan kebijakan dalam membantu meningkatkan keefektifan pembelajaran yang diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi.

1.7 Keterbatasan Penelitian

Terbatasnya biaya, waktu, dan tenaga, maka penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu sebagai berikut.

1. Materi pokok bahasan dalam penelitian ini adalah Bangun Ruang Sisi Datar untuk siswa kelas VIII SMP.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah media pembelajaran matematika berupa media pembelajaran siswa khusus berorientasi etnomatematika pada beberapa kebudayaan Bali yaitu tipat Bali, kerajinan anyaman bambu Bali, dan bangunan rumah adat tradisional Bali pada mata pelajaran Bangun Ruang Sisi Datar