

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teknologi membuat segala sesuatu yang dilakukan menjadi lebih mudah. Manusia selalu berusaha untuk menciptakan sesuatu yang dapat mempermudah hidupnya maupun aktivitasnya, hal inilah yang mendorong terjadinya perkembangan teknologi. Teknologi memegang peranan penting di era modernisasi seperti pada saat ini, dimana teknologi telah menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari.¹ Perkembangan teknologi telah merambah ke segala aspek kehidupan salah satunya di bidang pendidikan.

Pendidikan memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), di mana proses pendidikan itu tidak lepas dari tuntutan zaman yang semakin berkembang yang mengakibatkan perubahan di segala bidang dengan cepat. Pendidikan juga merupakan sarana penunjang dalam mencapai tujuan negara Indonesia yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan yang Maha Esa.

Hal tersebut telah dikatakan dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II pasal 3, yaitu :

Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka

¹ADK Sari, "Aplikasi Sensor MQ-2 Pada Sistem Monitoring Keamanan Rumah Berbasis Android Dengan Aplikasi Teamviewer", *Laporan Akhir*, Politeknik Negeri Sriwijaya, 2015, h.1.

mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi anak didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.²

Seiring dengan tujuan pendidikan nasional, maka terdapat salah satu pembelajaran dalam pendidikan yang sangat penting yakni pembelajaran matematika, karena pembelajaran matematika merupakan salah satu kegiatan yang memiliki tujuan kurikuler untuk menunjang tercapainya tujuan dari pendidikan nasional. Dalam semua jenjang pendidikan, pembelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang didapatkan oleh setiap siswa dan diujikan pada setiap Ujian Negara dimana merupakan syarat kelulusan suatu tingkat pendidikan.³

Pentingnya mempelajari matematika terdapat dalam firman Allah pada Q.S. Yunus ayat 5 , sebagai berikut :

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

Menurut NCTM ada lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*). Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu tujuan umum dari

²Undang-undang Republik Indonesia, Nomor 20 pasal 3 *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, (Bandung: Citra Umbara, 2003), h. 7.

³Nazarullah, "Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Open Ended Pada Kelas VII SMP Negeri 1 Bandarbaru", *Skripsi*, UIN Ar-Raniry Banda Aceh. 2016, h. 1.

pembelajaran matematika di sekolah. Materi pelajaran dalam pembelajaran matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan berkaitan dengan kemampuan representasi matematis salah satunya adalah luas permukaan kubus dan balok.⁴

Berdasarkan data penelitian PISA 2012 dapat diketahui bahwa rendahnya prestasi matematika siswa Indonesia mencakup rendahnya beberapa kemampuan matematis termasuk kemampuan representasi matematis siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Suwanto, siswa yang mengerjakan soal matematika yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematis hanya sebagian kecil yang menjawab dengan benar, sebagian besar lainnya lemah dalam memanfaatkan kemampuan representasi yang dimilikinya, khususnya representasi visual. Beberapa temuan ini memberikan gambaran bahwa kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan yang belum berkembang secara optimal yang masih perlu ditingkatkan.⁵

Selain itu, dalam penelitian Widarti (2013) di SMP Negeri 1 Sekampung Udik juga diketahui bahwa kemampuan representasi matematis siswanya belum berkembang secara maksimal. Hal tersebut didasarkan pada penjelasan guru mata pelajaran di sekolah yang mengatakan bahwa para siswa akan mengalami kesulitan jika diminta untuk menyelesaikan soal yang mengembangkan kemampuan representasi matematis. Kesalahan yang sering dialami siswa adalah

⁴NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics*, (United States of America : The National Council of Teachers of Mathematics, Inc, h. 29.

⁵Suwanto, "Situation-Based Learning (SBL) Berbantuan Program Geometer's Sketchpad (GSP) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis dan Self-Efficacy Siswa SMP. *Skripsi*, UNPAS Bandung, 2015, h. 3.

ketidaktepatan dalam menerjemahkan soal tersebut dalam bentuk notasi matematis.⁶

Berbagai permasalahan diatas harus segera diselesaikan, oleh karena itu perlu dilakukan suatu pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa SMP. Model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa dan pembelajaran yang menjadikan guru bukan lagi sebagai pemberi informasi adalah model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*), suatu model pembelajaran yang dapat melatih pengembangan kemampuan berfikir matematis khususnya kemampuan representasi.⁷

Di era globalisasi sekarang ini, ada banyak teknologi yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika. Para pelaku pendidikan banyak memanfaatkan perkembangan teknologi untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Teknologi internet adalah salah satu teknologi yang memungkinkan setiap orang dapat melakukan pembelajaran secara *mobile* atau dalam penelitian ini disebut *prime mobile*.

Prime Mobile sendiri yakni suatu media pembelajaran untuk menunjang terlaksananya pembelajaran matematika, ada banyak keunggulan yang ditawarkan media pembelajaran ini, diantaranya: melakukan harmonisasi kurikulum, sehingga semua siswa dapat menggunakan, struktur pelajarannya lengkap dan sesuai

⁶S, Widarti, dkk, "Penerapan Model PBL untuk meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa, 2013, *Jurnal pendidikan Matematika Unila*, 2(4).

⁷Widya Kusumaningsih, Rini Puspita marta, " Pengaruh Pembelajaran berbasis Masalah dan *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Vol(1) No (2)*, h. 203-204.

dengan sekolah, paling lengkap karena ada uraian materi pokok dilengkapi dengan pembahasan 2 versi secara tertulis/text dan video, selalu mengupdate soal dan semua soalnya berindikator. *Prime mobile* diyakini akan mampu menjadi mitra pendidikan bagi sekolah/guru dan orang tua dalam mewujudkan sukses para siswa sebagai generasi yang unggul dan berkarakter sebagai penerus kehidupan bangsa.⁸

Sekolah yang diteliti yakni SMP Plus Citra Madinatul Ilmi Banjarbaru karena berdasarkan hasil wawancara yang saya lakukan di tempat penelitian, guru matematika di sana melaksanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran *prime mobile* dan sudah ada kesepakatan untuk bekerjasama dengan PT. Prime Generation, yakni sebuah perusahaan yang bertempat di Yogyakarta, yang mana kesepakatan tersebut dilakukan pada tanggal 19 Maret 2018.

Guru matematika disekolah SMP Plus Citra Madinatul Ilmi pun telah diajarkan simulasi penggunaan media pembelajaran *prime mobile* ini dan langsung dilakukan oleh PT. Prime Generation tersebut, dan memang telah dilaksanakan serta diterapkan disekolah pada awal ajaran baru tahun 2018/2019. Selanjutnya pelaksanaan media pembelajaran *prime mobile* ini selaras dengan tujuan sekolah yakni memberikan kompetensi dasar ICT, seni budaya sesuai kearifan lokal dalam dinamika global.⁹

⁸ <https://primemobile.co.id/> diakses hari rabu, 25 juli 2018 pada jam 22.15

⁹Wawancara dengan Untari, Guru Matematika SMP Plus Citra Madinatul Ilmi Banjarbaru, 29 Januari 2019.

Penelitian tentang model pembelajaran berbasis masalah telah dilakukan oleh Widya Kusumaningsih, Rini Puspita Marta. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan representasi matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran konvensional.¹⁰

Penelitian tentang media pembelajaran berbasis aplikasi internet telah dilakukan oleh Dina Prasetyowati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dikatakan efektif, artinya pembelajaran dengan media *mobile learning* lebih baik daripada pembelajaran konvensional.¹¹

Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut maka penulis ingin melakukan penelitian tentang permasalahan yang dihadapi peserta didik tersebut, untuk itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah berbantuan Media *Prime Mobile* Pada Materi Luas Permukaan Kubus dan Balok Kelas VIII SMP Plus Citra Madinatul Ilmi Banjarbaru tahun Pelajaran 2018/2019”**

¹⁰ Widya Kusumaningsih, Rini Puspita marta, “Pengaruh Pembelajaran berbasis Masalah dan *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Vol(1) No (2), h. 208.

¹¹Dina Prasetyowati, “Efektivitas *mobile learning* pada mata kuliah geometri dengan PMR ditinjau dari kemampuan berpikir kritis mahasiswa”, *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang*, 2015, h. 1.

B. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami judul di atas, maka penulis memberikan penjelasan tentang pengertian beberapa istilah yang terdapat dalam judul di atas adalah sebagai berikut:

1. Pengertian Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti kesanggupan, kecakapan, kekuatan.¹² Kemampuan representasi matematis yang dimaksud penulis adalah kemampuan siswa menggambar kubus dan balok untuk memperjelas dan memfasilitasi penyelesaian, kemampuan siswa menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis dan kemampuan siswa menuliskan interpretasi dari suatu representasi yang disajikan.

2. Pengertian Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Model menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti pola (contoh, acuan, ragam, dsb) dari sesuatu yang akan dibuat atau dihasilkan. Sedangkan Pembelajaran berarti proses, cara, perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar.¹³ Model Pembelajaran berbasis masalah yang dimaksud penulis adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah dengan langkah langkah: siswa diberikan suatu masalah, guru mengorganisasikan siswa untuk belajar,

¹²<https://kbbi.web.id/mampu.html> diakses hari selasa, 09 juli 2019 pada jam 14.20

¹³W. J. S. Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia* ed. III, cet. IV (Jakarta: Balai Pustaka, 2007), h. 751.

guru membimbing penyelesaian masalah baik secara kelompok, siswa menyajikan penyelesaian kemudian guru melakukan refleksi terhadap penyelesaian masalah.

3. Pengertian Media Pembelajaran *Prime Mobile*

Media adalah alat (sarana) untuk menyebarkan informasi, seperti surat kabar, radio, televisi.¹⁴ Media pembelajaran yang dimaksud penulis yaitu suatu alat (sarana) yang bernama *Prime Mobile* yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Media *Prime Mobile* ini berisi materi-materi pembelajaran dan soal-soal terkait pembelajaran. Dalam penelitian ini materi pembelajaran yang dipelajari adalah materi luas permukaan kubus dan balok.

Jadi, yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu penelitian tentang Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Plus Citra Madinatul Ilimi Banjarbaru dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah berbantuan media *prime mobile* Pada Materi Luas Permukaan Kubus dan Balok Tahun Pelajaran 2018/2019.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan Pembelajaran Berbasis Masalah berbantuan media *Prime Mobile* pada materi luas permukaan kubus dan balok kelas VIII SMP Plus Citra Madinatul Ilimi tahun pelajaran 2018/2019 ?

¹⁴Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2011), h. 756.

2. Apakah terdapat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dengan pembelajaran berbasis masalah berbantuan media *prime mobile* pada materi luas permukaan kubus dan balok kelas VIII SMP Plus Citra Madinatul Ilmi tahun pelajaran 2018/2019 ?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan Pembelajaran Berbasis Masalah berbantuan media *Prime Mobile* pada materi luas permukaan kubus dan balok kelas VIII SMP Plus Citra Madinatul Ilmi tahun pelajaran 2018/2019.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dengan pembelajaran berbasis masalah berbantuan media *prime mobile* pada materi luas permukaan kubus dan balok kelas VIII SMP Plus Citra Madinatul Ilmi tahun pelajaran 2018/2019.

E. Alasan Memilih Judul

1. Mengingat betapa penting dan perlunya matematika dalam rangka mengembangkan intelektual dan kecerdasan siswa.
2. Model pembelajaran merupakan suatu proses yang dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran yang akan memberikan suatu hasil.
3. Media pembelajaran merupakan penyalur informasi belajar atau alat bantu untuk memudahkan siswa memahami pembelajaran.

4. Media *prime mobile* penting digunakan untuk pembelajaran matematika.
5. Peneliti ingin menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah berbantuan media *Prime Mobile* di kelas VIII SMP Plus Citra Madinatul Ilmi guna mengetahui bagaimana kemampuan representasi matematis siswa dan mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan representasi matematis.
6. Sepengetahuan peneliti belum ada yang melakukan penelitian tentang Model Pembelajaran Berbasis Masalah berbantuan media *Prime Mobile*

F. Signifikansi Penelitian

Adapun signifikansi yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Secara Teoritis

Secara umum, penelitian ini memberikan sumbangan kepada dunia pendidikan dalam pengajaran Matematika, utamanya untuk mengukur dan sebagai upaya peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah . Secara Khusus, hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai pijakan untuk mengembangkan penelitian-penelitian yang sejenis, serta dapat memberikan kontribusi terhadap perkembangan pembelajaran matematika.

2. Secara Praktis

a. Bagi siswa

Siswa dapat meningkatkan kemampuan representasi matematikanya dalam pembelajaran matematika serta merangsang siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran matematika

b. Bagi Guru

Sebagai bahan informasi bagi guru dalam mengembangkan langkah-langkah pembelajaran sehingga dapat mencapai hasil pembelajaran yang maksimal

c. Bagi peneliti

Menambah wawasan tentang penerapan model pembelajaran guna penyempurnaan dan bekal saat terjun langsung dalam dunia pendidikan

d. Bagi peneliti lain

Sebagai bahan informasi dan wawasan pengetahuan bagi mahasiswa atau peneliti lain dalam melakukan penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini

e. Bagi sekolah

Sebagai bahan informasi dan bahan pertimbangan bagi sekolah dalam rangka inovasi sistem pengajaran, peningkatan mutu dan kualitas pendidikan khususnya pada mata pelajaran matematika

f. Bagi almamater UIN Antasari Banjarmasin

Memperkaya khazanah dan ilmu pengetahuan serta menambah koleksi skripsi di perpustakaan UIN Antasari Banjarmasin

G. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian tentang model pembelajaran berbasis masalah oleh Widya Kusumaningsih, Rini Puspita Marta. Hasil Penelitian menunjukkan kemampuan representasi matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran konvensional.¹⁵
2. Penelitian tentang media pembelajaran berbasis aplikasi internet oleh Dina Prasetyowati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dikatakan efektif, artinya pembelajaran dengan media *mobile learning* lebih baik daripada pembelajaran konvensional.¹⁶
3. Penelitian tentang peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dengan model *problem based learning* oleh Dina Juwita dan Mariah Ulfah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model tersebut dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.¹⁷

¹⁵Widya Kusumaningsih, Rini Puspita marta, “ Pengaruh Pembelajaran berbasis Masalah dan *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Vol(1) No (2), h. 208.

¹⁶Dina Prasetyowati, “Efektivitas *mobile learning* pada mata kuliah geometri dengan PMR ditinjau dari kemampuan berpikir kritis mahasiswa”, *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang*, 2015, h. 1.

¹⁷Dina Juwita & Mariah Ulfah, “Upaya meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa kelas IV dengan menerapkan model *problem based learning (PBL)*”, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Muhamadiyah Cirebon*, 2018, h. 346.

4. Penelitian oleh Gianthie Jenita, Sri Sudaryati dan Lukita Ambarwati. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemampuan representasi matematis melalui model *problem based learning*.¹⁸

H. Hipotesis

1. Ho: Tidak ada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dengan pembelajaran berbasis masalah berbantuan media *Prime Mobile* pada materi luas permukaan kubus dan balok kelas VIII SMP Plus Citra Madinatul Ilmi Tahun Pelajaran 2018/2019.
2. Ha: Ada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dengan pembelajaran berbasis masalah berbantuan media *Prime Mobile* terhadap pada materi luas permukaan kubus dan balok kelas VIII SMP Plus Citra Madinatul Ilmi Tahun Pelajaran 2018/2019.

I. Sistematika Penulisan

Sebagai gambaran dari penelitian ini, maka peneliti membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I adalah pendahuluan yang berisi Latar Belakang Masalah, Definisi Operasional, Rumusan Masalah, Alasan Memilih Judul, Signifikansi Penelitian, Penelitian Terdahulu, Hipotesis Penelitian dan Sistematika Penulisan.

¹⁸Gianthie Jenita,dkk, “Upaya meningkatkan kemampuan representasi matematis melalui penerapan model *problem based learning* (PBL) siswa kelas X MIA 1 di SMAN 4 Bekasi”, Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah Vol 1 No 1, 2017, h. 11.

Bab II adalah Landasan Teori yang berisi Model Pembelajaran Berbasis Masalah, Media Pembelajaran *Prime Mobile*, Kemampuan Representasi Matematis, dan Luas Permukaan Kubus dan Balok.

Bab III adalah Metode Penelitian yang berisi Jenis dan Pendekatan Penelitian, Metode Penelitian dan Desain Penelitian, Populasi dan Sampel Penelitian, Data dan Sumber Data, Teknik Pengumpulan Data, Instrumen Penelitian, Desain Pengukuran, Teknik Analisis Data, dan Prosedur Pelaksanaan Penelitian.

Bab IV adalah laporan hasil penelitian yang didalamnya berisi Deskripsi Lokasi Penelitian, Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Penelitian, Deskripsi Pembelajaran Di Kelas Penelitian, Deskripsi Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa, dan Pembahasan Hasil Penelitian.

Bab V adalah penutup yang berisi simpulan dan saran