

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika adalah mata pelajaran yang kita peroleh dari mulai tingkat Sekolah Dasar (SD) sampai kejenjang yang lebih tinggi lagi (SMP, SMA, Perguruan Tinggi) dan bersifat abstrak. Matematika adalah salah satunya mata pelajaran penting dalam pendidikan (Riswari & Bintoro, 2020). Pembelajaran matematika di berbagai tingkat berbeda-beda. Pada tingkat dasar matematika salah satu mata pelajaran yang muatannya tematik. Pembelajaran matematika bagi siswa sekolah dasar kelas rendah yaitu kelas I, II, dan III diintegrasikan ke dalam tematemata, jika untuk kelas tinggi yaitu kelas IV, V, dan VI materi matematika dipisahkan dari buku materi tematik terpadu.

Pekembangan zaman yang semakin maju menuntut sebuah bangsa untuk meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Salah satu hal penting dalam dunia pendidikan adalah kurikulum yang dirancang oleh pemerintah dengan mempertimbangkan banyak hal. Kurikulum yang nantinya akan diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran, termasuk dalam pembelajaran matematika.

Persyaratan pembelajaran matematika di sekolah abad 21 menekankan pada kemampuan berpikir kritis, mampu menghubungkan pengetahuan dengan dunia nyata, menguasai teknologi informasi, berkomunikasi dan berkolaborasi. Tuntutan keterampilan akan terwujud jika peserta didik memiliki kemampuan numerasi yang baik. Telah kita ketahui bahwa kurikulum 2013 siswa dituntut untuk berpikir lebih kreatif, inovatif, cepat dan tanggap. Kurikulum 2013 juga melatih siswa untuk menumbuhkan keberanian dalam diri, siswa akan dilatih kemampuan berlogika dan memecahkan suatu masalah (*Problem Solving*).

Adanya program Asesemen Kompetensi Minimum (AKM). Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) ialah evaluasi kompetensi

mendasar yang dipunyai siswa guna meningkatkan kapasitas diri serta turut berpartisipasi sebagai masyarakat (Pusmenjar, 2021). Kompetensi yang diukur dalam AKM meliputi ketrampilan berpikir logis-sistematis, bernalar, dan memilih serta mengolah informasi (Pusmenjar, 2021). Kemampuan untuk mengolah informasi saja tidak cukup untuk bertahan hidup pada abad ke-21 dan bersaing dalam era revolusi 4.0 oleh karena itu, guna melakukan evaluasi dan refleksi siswa harus mampu berpikir kritis dan kreatif.

AKM dibagi menjadi 2 yaitu kemampuan literasi dan kemampuan numerasi. Literasi numerasi merupakan kemampuan atau kecakapan peserta didik dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan menggunakan matematika dengan percaya diri di seluruh aspek kehidupan. Kebanyakan siswa sekolah dasar kesulitan pada kemampuan numerasi. Banyak ditemukan kesulitan berhitung maupun memecahkan masalah matematika yang terjadi pada anak sekolah dasar. Tingkat kesulitan belajar berhitung, memecahkan masalah matematika sangat tinggi, ditambah juga cara penyampaian tenaga pendidik yang kurang cocok dan kurang kreatif. Hal tersebut yang menjadi faktor siswa malas belajar mata pelajaran matematika. Tidak hanya itu saja, kemampuan numerasi siswa menjadi rendah. Sifat dasar siswa sekolah dasar juga menjadi faktor penyebab kurangnya nilai atau kemampuan siswa dalam pelajaran matematika.

Berdasarkan hasil wawancara Guru kelas 5 SD 3 Tenggeles yang dilakukan pada tanggal 24 Januari 2023 mengatakan bahwa selama proses pembelajaran jarang sekali menggunakan model pembelajaran dan media pembelajaran. Hal ini karena pengetahuan guru yang kurang tentang apa itu model pembelajaran dan kesulitan membuat media pembelajaran. Guru tersebut menginginkan pembelajaran yang instan dan simple. Maka dari itu kegiatan pembelajaran kurang efektif sehingga menyebabkan rendahnya kemampuan numerasi siswa. Rendahnya kemampuan numerasi juga dibuktikan dengan hasil tes kemampuan numerasi pada siswa yang dilaksanakan pada bulan 24

Januari 2023. Hasil dari studi pendahuluan memperoleh nilai 59,2. Hasil tes tersebut untuk mengukur kemampuan numerasi siswa yaitu terdapat 17 siswa yang belum memenuhi KKM. Artinya semua siswa di SD 3 Tenggeles mempunyai kemampuan numerasi yang rendah. Hasil tes kemampuan numerasi siswa tercantum di lampiran 11.

Wawancara wali kelas di SD 2 Tenggeles mengatakan bahwa saat proses pembelajaran juga sama dengan wali kelas SD 3 Tenggeles. Jarang menggunakan model pembelajaran dan media pembelajaran saat proses belajar mengajar. Hal ini karena guru zaman sekarang dan guru pada zaman dulu berbeda. Guru zaman sekarang dibekali seperti model-model pembelajaran saat masih duduk dibangku kuliah. Jika zaman dulu guru belum terlalu mendapatkan pengetahuan tentang model dan media pembelajaran. Kemampuan numerasi siswa kelas 5 di SD 2 Tenggeles juga rendah dikarenakan hal tersebut. Dibuktikan dengan hasil tes studi pendahuluan untuk mengukur kemampuan numerasi siswa yang dilakukan pada tanggal 24 Januari 2023. Hasil dari studi pendahuluan memperoleh nilai 35,8. Hasil tes tersebut untuk mengukur kemampuan numerasi siswa yaitu terdapat 18 siswa yang belum memenuhi KKM. Artinya semua siswa di SD 2 Tenggeles mempunyai kemampuan numerasi yang rendah. Hasil tes kemampuan numerasi siswa tercantum di lampiran 10.

Studi pendahuluan yang sudah dilakukan oleh peneliti mendapatkan hasil bahwa kemampuan numerasi siswa rendah. Terdapat kesenjangan antara kondisi siswa sebenarnya dan kondisi ideal kemampuan numerasi. Kondisi ideal kemampuan numerasi menurut Kemendikbudristek (2021) yaitu pengetahuan dan kecakapan yang erat kaitannya dengan pemahaman angka, simbol dan analisis informasi kuantitatif (grafik, tabel, bagan, dan sebagainya), sangat penting dimiliki generasi saat ini. Dengan memiliki kemampuan numerasi yang baik, peserta didik secara cakap mampu mengaplikasikan pengetahuan matematikanya dalam kehidupan nyata. Sedangkan kondisi yang

sebenarnya siswa yaitu belum bisa memecahkan masalah matematika yang sudah dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, itu artinya siswa kurang dalam pengetahuan atau kecakapan dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan matematika dengan percaya diri di seluruh aspek kehidupan.

Berdasarkan permasalahan di kedua SD tersebut, salah satu faktor rendahnya kemampuan numerasi siswa adalah kesulitan berhitung, kesulitan mengerjakan dengan menggunakan berbagai cara yang sudah diajarkan oleh guru, kesulitan memecahkan masalah dalam berbagai bentuk soal sehingga diperlukan suatu model pembelajaran yang membuat siswa bisa menyelesaikan soal-soal tersebut tanpa ada kesulitan lagi. Permasalahan tersebut dapat diperbaiki dengan dilakukan dengan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Kriteria model pembelajaran yang dibutuhkan yaitu dapat memecahkan suatu masalah yang terdapat didalam soal, pembelajaran yang berpusat pada siswa, belajar berkelompok dan memecahkan suatu masalah secara berdiskusi, model pembelajaran yang dapat meningkatkan kepercayaan diri, memandirikan siswa karena siswa dituntut untuk menyusun pengetahuannya sendiri melalui informasi yang mereka dapatkan. Maka dari itu model pembelajaran yang cocok adalah model pembelajaran *problem based learning*. Model pembelajaran yang menunjang peningkatan kemampuan numerasi siswa, membantu memecahkan masalah soal matematika. Maka dari itu peneliti tertarik menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Menurut peneliti *Problem Based Learning* dikenal juga model pembelajaran berbasis masalah. Fathurrohman (2017) memaparkan bahwa *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata, yang tidak terstruktur dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berpikir kritis untuk membangun pengetahuan yang baru. Sintak pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan numerasi yaitu dengan memberikan peserta didik suatu permasalahan yang nantinya akan dipecahkan. membuat

peserta didik untuk belajar secara berkelompok dan aktif untuk menyelesaikan masalah yang ada. Kegiatan pembelajaran yang memberikan siswa suatu permasalahan agar bisa mengetahui Model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan numerasi karena Penerapan model pembelajaran *problem based learning* dalam mata pelajaran matematika diharapkan mampu menghilangkan rasa malas dan bosan pada siswa. Siswa dapat membentuk kelompok, berdiskusi, bertukar pikiran dengan temannya dan berani menyuarakan pendapatnya. Melalui model pembelajaran ini, siswa dituntut untuk berkonsentrasi tinggi dan semangat belajar, serta menguasai materi pembelajaran yang nantinya menjadi dapat mempengaruhi nilai atau hasil belajar siswa. Model pembelajaran *Problem Based Learning* juga dapat mempengaruhi perkembangan konseptual peserta didik secara positif (Riswari & Ermawati, 2020).

Tahapan model pembelajaran *problem based learning* dilakukan secara sistematis untuk meningkatkan kemampuan numerasi serta dapat memahami pengetahuan yang sesuai dengan kompetensi. Fathurrohman (2017) mengemukakan bahwa sintaks atau langkah – langkah model pembelajaran *problem based learning* sebagai : 1) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan sarana yang dibutuhkan. Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah berdasarkan masalah nyata yang dipilih atau ditentukan. 2) Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas yang berhubungan dengan masalah yang sudah diorientasikan. 3) Guru mendorong siswa dalam memperoleh informasi yang sesuai dan melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan hasil yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. 4) Guru membantu siswa dalam berbagai tugas dan merencanakan atau menyiapkan hasil pemecahan masalah dalam bentuk video, laporan, gambar dan lain sebagainya. 5) Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan.

Selain menggunakan model pembelajaran, media pembelajaran juga penting untuk suatu proses pembelajaran. Untuk menghadapi kemampuan numerasi siswa yang rendah diperlukan media pembelajaran yang membuat siswa paham konsep materi yang diajarkan oleh guru. Kriteria media pembelajaran yang dibutuhkan yaitu media pembelajaran yang tepat/sesuai dengan tujuan pengajaran, kemudahan memperoleh media, media pembelajaran yang membuat siswa penasaran dan menarik jika diajarkan sehingga mendapat pengetahuan baru atau ilmu baru, media pembelajaran yang mengikuti perkembangan zaman seperti media pembelajaran menggunakan aplikasi-aplikasi tertentu, media pembelajaran yang juga bisa digunakan atau diakses oleh siswa menggunakan laptop. Maka dari itu diperlukan media pembelajaran yang nyata atau langsung yang bisa dilihat oleh siswa. Media pembelajaran modern agar siswa ataupun guru tidak mengalami ketertinggalan kemajuan teknologi. Sehingga peneliti menggunakan media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa dengan sebuah Aplikasi. Media yang digunakan oleh peneliti yaitu Aplikasi *Geogebra*. Menurut Nurrita (2018) mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah alat untuk membantu proses belajar mengajar sehingga makna pesan yang disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan pendidikan atau pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien. Sedangkan menurut Trisiana (2020) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu mengajar yang mampu mempengaruhi iklim belajar, kondisi belajar, dan lingkungan belajar yang dikondisikan dan dikembangkan oleh guru.

Geogebra merupakan sebuah perangkat lunak dimana dapat dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar matematika dengan berbagai fitur penyelesaian dalam bidang geometri, kalkulus dan aljabar yang saling terhubung dan dapat digunakan dengan mudah (Hohenwater et al., 2008). Aplikasi *geogebra* memungkinkan peserta didik untuk menciptakan penggambaran sederhana dari konsep geometri yang dapat memudahkan

peserta didik untuk dapat mengemukakan, menemukan, serta membuat representasi matematis yang dimiliki oleh peserta didik.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumus masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah kemampuan numerasi siswa yang mengikuti model pembelajaran Problem Based Learning berbantu media Aplikasi Geogebra dapat mencapai KKM (70)?
2. Apakah terdapat perbedaan terhadap kemampuan numerasi siswa sebelum dan sesudah menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu media pembelajaran Aplikasi *Geogebra*?
3. Berapa besar peningkatan kemampuan numerasi siswa setelah menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu pembelajaran Aplikasi *Geogebra*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini diharapkan berdasarkan rumusan masalah diatas adalah sebagai berikut.

1. Untuk menganalisis kemampuan numerasi siswa yang mengikuti proses pembelajaran dengan model Problem Based Learning berbantu Media Aplikasi Geogebra mencapai kriteria ketuntasan belajar minimum (KKM).
2. Untuk menganalisis perbedaan terhadap kemampuan numerasi siswa sebelum dan sesudah menerapkan model pembelajaran *problem based learning* dan media pembelajaran Aplikasi *Geogebra*.
3. Untuk mengukur peningkatan pada kemampuan numerasi matematika siswa setelah menerapkan model Pembelajaran *problem based learning* dan media pembelajaran Aplikasi *Geogebra*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.4.1 Secara Teoretis

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan sumbangan untuk khasanah ilmu pengetahuan pada pendidikan matematika yang berkenaan dengan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan media pembelajaran menggunakan Aplikasi *Geogebra*.

1.4.2 Secara Praktis

a. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan numerasi matematika dan keterampilan proses melalui model *problem based learning*, dan juga dapat menanamkan kesadaran pada siswa bahwa matematika berguna bagi kehidupan sehari-hari.

b. Bagi Guru

Penelitian ini dapat dijadikan guru sebagai rujukan dalam proses kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan menambah pengetahuan guru tentang keefektifan penggunaan model pembelajaran PBL untuk kelas V mata pelajaran matematika. Sehingga guru menjadi lebih kreatif dalam membangun suasana di dalam kelas dan membuat pembelajaran di dalam siswa menjadi aktif.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini memberikan sumbangan pemikiran bagi sekolah untuk meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan SD 3 Tenggeles, serta dapat memberikan hasil yang baik pada proses pembelajaran di kelas.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menjadikan referensi bagi peneliti lainnya yang sedang mealikan penelitian dan bahan banding dalam menggunakan model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan numerasi matematika.

1.5 Ruang Lingkup

1. Subjek yang digunakan pada penelitian ini yaitu siswa kelas V SD 3 Tenggeles dan 2 Tenggeles. Siswa kelas V SD 3 Tenggeles berjumlah 17 siswa yang terdiri dari 8 laki-laki dan 9 perempuan. Siswa kelas V SD 2 Tenggeles berjumlah 18 siswa yang terdiri dari 9 laki-laki dan 9 perempuan. Penelitian ini dilakukan dimulai pada semester II tahun pelajaran 2022/2023. Peneliti memilih tempat penelitian di SD 3 dan 2 Tenggeles berdasarkan hasil observasi yang ditemukan suatu permasalahan.
2. Objek yang diukur pada penelitian ini yaitu kemampuan numerasi siswa kelas V SD N 3 Tenggeles dan siswa kelas V SD 2 Tenggeles pada muatan matematika materi pengumpulan dan penyajian data dengan kompetensi dasar dan indikator sebagai berikut:
 - 4.8 Mengorganisasikan dengan menyajikan data yang berkaitan dengan diri peserta didik dan membandingkan dengan data dari lingkungan sekitar dalam bentuk daftar, tabel, diagram gambar (piktogram), diagram batang, atau diagram garis.
 - 4.8.2 Menyelesaikan masalah yang terkait dengan interpretasi data yang disajikan dalam berbagai bentuk diagram, seperti daftar, tabel, piktogram, diagram batang, dan diagram garis dalam bentuk lisan ataupun tulisan.
 - 4.8.3 Menyajikan penyelesaian masalah yang terkait dengan interpretasi data yang disajikan dalam berbagai bentuk diagram, seperti daftar,

tabel, piktogram, diagram batang dan diagram garis dalam bentuk lisan ataupun tulisan.

1.6 Definisi Operasional

Berikut definisi operasional yang terdapat pada penelitian ini.

1.5.1 Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*)

Model pembelajaran PBL adalah model pembelajaran yang biasa dikenal sebagai model pembelajaran berbasis pemecahan masalah. Model pembelajaran PBL adalah model pembelajaran yang bercirikan adanya suatu permasalahan nyata yang diberikan oleh guru kepada siswa untuk diselesaikan secara individu maupun kelompok, dimana dalam menyelesaikan masalah tersebut siswa merancang nya berdasarkan pengetahuan yang dimiliki.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* mempunyai sintaks atau langkah-langkah pembelajaran. Berikut ini sintaks model pembelajaran *Problem Based Learning*: 1) Mengenal Masalah, 2) Mengorganisasikan Belajar Siswa, 3) Menyelidiki dan Berdiskusi, 4) Memaparkan Hasil Diskusi, 5) Merefleksi.

1.5.2 Kemampuan Numerasi

Kemampuan numerasi adalah kemampuan untuk menguasai konsep bilangan dan ketrampilan operasi hitung yang digunakan untuk kecakapan sehari-hari. Pembelajaran numerasi contohnya seperti pelajaran berhitung, menghitung uang, menghitung belanjaan, menghitung jumlah benda, mengukur tinggi dan berat badan, dan lain sebagainya. Kemampuan numerasi biasanya terdapat dalam mata pelajaran matematika. Persoalan tentang angka, bilangan, operasi aljabar dan yang lainnya.

Kemampuan numerasi mempunyai beberapa indikator. Indikator kemampuan numerasi siswa itu ada 3, yaitu: 1) Mampu menggunakan macam-macam angka atau simbol yang berkaitan dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari, 2) Mampu menganalisis

informasi yang telah ditampilkan dalam berbagai bentuk seperti grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya. 3) Mampu menganalisis hasil untuk memprediksi dan mengambil sebuah keputusan.

1.5.3 Matematika

Matematika adalah mata pelajaran yang bersifat abstrak dan seringkali membuat peserta didik malas jika mendengar kata matematika. Mengerjakan soal matematika harus menguasai konsepnya terlebih dahulu baru bisa menyelesaikan soal tersebut. Menguasai konsep, memahami materi, memahami isi soal dan tahap-tahap pengerjaan yang benar dan ketelitian menghitung. Jika dari awal saja sudah salah, maka hasilnya pun akan salah.

1.5.4 Media Aplikasi Geogebra

Geogebra adalah salah satu program komputer yang dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika. Geogebra ini berbentuk aplikasi yang dapat diinstal pada komputer pribadi dan dapat digunakan kapan saja dan dimana saja oleh siswa dan guru. Aplikasi ini sangat bermanfaat bagi siswa, terutama yang mengalami kesulitan belajar dalam materi menggambar grafik, konsep bangun ruang, bangun datar dan materi konsep geometri lainnya.

