

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu bidang paling penting membentuk cara kita berpikir, menganalisis, dan memecahkan masalah (Sulistiani & Masrukan, 2016). Matematika melatih kemampuan berpikir logis, analitis, dan kritis yang sangat dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah kompleks di berbagai bidang kehidupan (NTCM, 2014). Matematika bukan hanya kemampuan menghitung angka; itu mengajarkan kita untuk berpikir sistematis, analitis, dan logis (Fathani, 2016). Matematika juga salah satu disiplin ilmu yang sangat penting dalam pengembangan kemampuan kognitif manusia (Suryanto et al., 2024). Sejak dini, anak-anak diajarkan konsep-konsep dasar matematika seperti angka, pola, dan bentuk, yang membantu membangun fondasi untuk keterampilan kognitif lainnya (Minkhoti et al., 2023). Kemampuan ini tidak hanya berguna dalam konteks akademik, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari di mana kita sering dihadapkan pada situasi yang membutuhkan pemikiran logis dan analitis (Eki, 2024).

Kemampuan kognitif yang dikembangkan melalui pembelajaran matematika mencakup berbagai aspek, termasuk pemecahan masalah, logika, dan penalaran kuantitatif (Muzaini et al., 2021). Dalam matematika, individu dihadapkan pada berbagai masalah yang memerlukan solusi kreatif dan inovatif (Nurcholifah et al., 2021). Proses mencari solusi ini melibatkan kemampuan untuk mengidentifikasi pola, membuat prediksi, dan menyusun strategi yang efektif. Sebagai pendukung kemampuan kognitif, kemampuan numerik menjadi fondasi penting dalam memahami matematika, kemampuan numerik berkontribusi pada pengembangan pemahaman matematis yang lebih kompleks (Amaliyah, 2018).

Keterampilan numerik mencakup kemampuan dasar dalam memproses angka, seperti subitizing (mengenalinya kuantitas kecil tanpa menghitung), berhitung, perbandingan ukuran, estimasi garis bilangan, dan menafsirkan himpunan (Lamb et al., 2024).

Kemampuan numerik diperlukan untuk memahami, mengolah, dan menggunakan konsep bilangan, kuantitas, serta hubungan numerik yang sangat penting dalam pembelajaran matematika (Aunio & Räsänen, 2016). Menurut Slusser (2019), keterampilan numerik adalah kemampuan kognitif dasar yang mendukung pemahaman dan penggunaan angka, termasuk kemampuan untuk menghitung, mengenali kardinalitas (jumlah objek dalam suatu set), serta menghubungkan kata angka dengan kuantitas. Keterampilan ini adalah landasan untuk pemikiran matematis yang lebih kompleks. Whitehead dan Hawes (2023) menyatakan bahwa keterampilan numerik adalah kemampuan dasar yang memungkinkan anak-anak untuk memahami dan bekerja dengan angka, yang meliputi pengenalan angka, menghitung, memahami hubungan antar angka, dan menerapkan operasi aritmatika dasar seperti penjumlahan dan pengurangan. Keterampilan numerik merujuk pada kemampuan dasar yang memungkinkan individu untuk memproses dan bekerja dengan angka. Ini meliputi kemampuan untuk mengenali kuantitas tanpa menghitung (*subitizing*), berhitung, memahami hubungan antar angka, serta mengaplikasikan operasi aritmatika dasar seperti penjumlahan dan pengurangan. Keterampilan ini mendasari pemikiran matematis yang lebih kompleks dan berperan penting dalam perkembangan kognitif, terutama dalam mengolah konsep bilangan dan kuantitas. Perkembangan keterampilan numerik melibatkan penguasaan pengetahuan konseptual dan prosedural, yang mendukung pemahaman dan penggunaan angka dalam berbagai konteks (Aunio & Räsänen, 2016; Lamb et al., 2024; Slusser, 2019; Whitehead & Hawes, 2023).

Masalah kemampuan numerik yang dihadapi dalam pembelajaran matematika telah menjadi perhatian utama, mengingat dampaknya yang signifikan terhadap kemampuan siswa, hasil belajar dan prestasi siswa. Adinda et al. (2022) telah melakukan penelitian profil kemampuan numerik dasar siswa sekolah dasar di SDN Mentokan menggunakan instrumen Semua Anak Cerdas (SAC). Instrumen SAC digunakan untuk mengukur kemampuan numerik siswa secara lisan sesuai dengan salah satu indikator kemampuan numerik yaitu siswa mampu memahami dan menggunakan berbagai jenis bilangan dan simbol terkait untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata. Hasil yang didapat

menunjukkan 31 dari 77 siswa berada pada level 4 dengan persentase sebesar 40,25%. Sedangkan 32,46% lainnya berada pada level 3 dengan jumlah siswa sebanyak 25 siswa. Kemudian 18 siswa lainnya berada pada level 2 dengan jumlah persentase sebesar 23,37%. Dan 3 siswa sisanya berada pada level 1 dengan jumlah persentase sebesar 3,89%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan numerik dasar siswa SDN Mentokan masih tergolong rendah.

Berdasarkan penelitian terhadap tingkat kepekaan bilangan (*number sense*) siswa di SD Islam Permata Nusantara, ditemukan bahwa meskipun siswa mampu memahami dasar-dasar bilangan dan operasi, serta dapat menggunakan patokan yang tepat dan menilai kewajaran hasil, mereka masih menunjukkan kelemahan dalam kesadaran terhadap besarnya relatif dan absolut suatu bilangan. Temuan ini mengindikasikan bahwa secara keseluruhan, tingkat *number sense* siswa masih perlu ditingkatkan, terutama dalam aspek tersebut. Selain itu, pendekatan pembelajaran yang digunakan di sekolah masih bersifat tradisional, sehingga belum sepenuhnya mendukung perkembangan *number sense* secara optimal. Hal ini menandakan bahwa meskipun beberapa kemampuan sudah berkembang, masih terdapat area yang bermasalah dan membutuhkan perhatian lebih dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar (Suryadi et al., 2024).

Penelitian yang dilakukan oleh Jafar et al. (2018) pada siswa kelas III SD kecamatan Ulaweng kabupaten Bone untuk mengukur kemampuan berhitung siswa. Hasil penelitian mengenai kemampuan berhitung siswa kelas III SD Kecamatan Ulaweng Kabupaten Bone menunjukkan bahwa tingkat penguasaan siswa terhadap materi dasar matematika bervariasi, dengan beberapa siswa menunjukkan hasil yang baik, sementara sebagian lainnya berada di bawah standar yang diharapkan. Secara umum, kemampuan berhitung siswa masih rendah, terutama dalam materi kompleks seperti kombinasi operasi hitung dan pengukuran.

Peneliti Nengsih dan Pujiastuti (2021) melakukan penelitian di SDIT AL-HUSNA Kota Serang pada siswa kelas 3. Penelitian ini menemukan bahwa siswa mengalami berbagai kesulitan dalam menyelesaikan operasi dasar bilangan cacah, meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Kesulitan ini mencakup beberapa aspek, seperti kurangnya pemahaman mendalam terhadap konsep dasar matematika, yang membuat siswa sering keliru dalam memahami langkah-langkah penyelesaian. Misalnya, siswa tidak memahami makna simbol operasi atau bingung dengan urutan pengerjaan operasi campuran. Selain itu, terdapat kesalahan sistematis dalam pengerjaan, seperti penempatan angka yang salah saat melakukan perhitungan kolom pada penjumlahan atau pengurangan. Siswa juga menunjukkan ketidaktelitian dalam perhitungan angka, terutama pada operasi pembagian dan perkalian, yang sering melibatkan angka lebih besar.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan, beberapa peneliti sudah mencoba melakukan penelitian dengan menerapkan solusi untuk meningkatkan kemampuan numerik. Carwi et al. (2024) melakukan penelitian di SD Negeri 2 Situmandala kelas 3 Carwi dkk menggunakan *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan numerik. Hasil dari penelitiannya adalah siswa menunjukkan respon yang positif terhadap pembelajaran di kelas, yaitu dengan terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah, mencari informasi, berdiskusi, dan merefleksikan pembelajaran. Kemampuan numerik siswa meningkat secara signifikan setelah penerapan model PBL. Hal ini terlihat dari perbedaan nilai rata-rata pada siklus I dan siklus II mengalami peningkatan dari 75 menjadi 83, ini artinya pembelajaran yang dilakukan selama dua siklus ini mengalami peningkatan sebesar 10, 67%. Ini berarti bahwa penerapan model pembelajaran Problem based learning pada siswa kelas 3 sekolah dasar dapat meningkatkan keaktifan belajar dan kemampuan numerik siswa. Penelitian ini adalah penelitian PTK sehingga tidak ada perbandingan dengan kelas kontrol. Jadi tidak dapat diketahui apakah PBL yang menjadi faktor peningkatan kemampuan numerik atau bukan karena tidak ada kelas pembanding dan permasalahan yang diambil hanya berdasarkan permasalahan dari 1 kelas tersebut.

Selanjutnya, Waluyo dan Fiantika (2024) melakukan penelitian kepada siswa kelas 3 di SDN Gayungan II Surabaya. Peneliti menggunakan media spraction plat dalam pembelajaran pecahan untuk meningkatkan kemampuan numerik. Dari hasil analisis penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa

implementasi media interaktif fraction splat telah menggambarkan bahwa penggunaan media ini merupakan langkah yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Selain itu, hasil tes tulis, observasi aktivitas siswa, dan respon siswa terhadap media interaktif fraction splat juga menunjukkan bahwa media ini efektif dalam meningkatkan pemahaman dan minat siswa terhadap materi pecahan dalam pembelajaran matematika dilihat hasil perhitungan angket respon siswa dari ketiga subjek, didapatkan bahwa ketiga subjek tersebut menunjukkan bahwa media interaktif fraction splat sangat efektif khususnya membantu subjek dalam memahami materi pecahan dan masuk dalam kategori "Baik" dengan persentase sebesar 90% dari 88,16% terhadap penggunaan media interaktif fraction splat. Pada penelitian Waluyo dan Fiantika belum menggunakan metode pembelajaran secara pedagogik, penelitian ini hanya mencoba media pembelajaran melalui hasil pretest dan posttest serta wawancara pada siswa.

Peneliti Kusuma Ardi dan Dessty (2023) melakukan penelitian di SD Negeri Sepat 4 Sragen. Peneliti menggunakan media permainan ular tangga untuk meningkatkan kemampuan numerik siswa khususnya kemampuan berhitung operasi bilangan. Dari hasil penelitian didapatkan hasil positif bahwa siswa mengalami peningkatan dalam kemampuan numerik. Dari penelitian juga didapatkan fakta bahwa permainan dapat meningkatkan antusias dan motivasi siswa dalam pelajaran matematika. Dalam penelitian ini terdapat unsur kompetisi, sehingga dikhawatirkan ada beban atau tekanan lebih pada siswa untuk bisa menang. Selain itu, siswa mungkin lebih mementingkan hasil akhir (seperti nilai atau penghargaan) daripada proses belajar itu sendiri. Ini bisa mengurangi rasa ingin tahu dan motivasi intrinsik, yang seharusnya mendorong eksplorasi dan pembelajaran mendalam.

Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan numerik siswa, mulai dari penggunaan model pembelajaran berbasis masalah, media interaktif, hingga permainan edukatif. Meskipun hasilnya menunjukkan adanya peningkatan, sebagian besar pendekatan tersebut belum sepenuhnya menyentuh aspek mendalam dari proses berpikir matematis yang terbuka, reflektif, dan berpusat pada siswa. Selain itu, unsur kompetisi yang muncul dalam beberapa

metode justru berpotensi menimbulkan tekanan belajar, yang dapat mengganggu kenyamanan siswa dalam memahami konsep secara bermakna.

Sebagai respons terhadap tantangan tersebut, penelitian ini mengusulkan pendekatan pembelajaran yang menggabungkan model *open ended* dengan modifikasi Model Montessori, yang lebih menekankan pada eksplorasi bebas, pembelajaran aktif, dan penggunaan alat konkret yang sesuai dengan tahap perkembangan anak. Pendekatan ini diyakini mampu menciptakan lingkungan belajar yang mendorong siswa untuk berpikir lebih fleksibel dan mandiri dalam menyelesaikan masalah numerik. Selain itu, penelitian ini juga mempertimbangkan peran *self efficacy* atau keyakinan diri siswa dalam kemampuan belajarnya, yang selama ini belum banyak dijadikan fokus utama dalam pengembangan kemampuan numerik. Dengan demikian, kombinasi pendekatan pembelajaran yang inovatif dan penekanan pada faktor psikologis internal siswa diharapkan dapat memberikan kontribusi baru dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Open ended approach dalam pendidikan merupakan metode yang memungkinkan siswa untuk menjelajahi berbagai kemungkinan jawaban atau solusi dalam kegiatan pembelajaran. Pendekatan ini bertujuan untuk mendorong pemikiran kritis, kreativitas, dan kemampuan pemecahan masalah pada siswa. Dalam pembelajaran *open ended*, siswa didorong untuk berpartisipasi aktif dan menghasilkan jawaban yang bervariasi, sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna dan personal. Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan ini dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan memfasilitasi pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi, karena siswa tidak dibatasi oleh satu jawaban yang benar, tetapi diberikan ruang untuk mengeksplorasi dan mempresentasikan ide mereka sendiri (Silver, 1997; Takahashi, 2006). Pendekatan ini sangat efektif dalam pembelajaran matematika, di mana siswa diajak untuk mengeksplorasi berbagai strategi penyelesaian masalah dan mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep yang diajarkan (Boaler, 2016).

Open ended approach mendorong siswa untuk benar-benar memahami konsep matematika yang ada. Mereka dilibatkan dalam proses berpikir yang mendalam dan tidak hanya mengandalkan rutinitas, yang pada akhirnya

memperkuat fondasi numerik mereka secara lebih mendalam dan permanen (Munroe, 2015). *Open-Ended Approach* (OEA) menunjukkan bahwa pendekatan ini secara signifikan meningkatkan keterampilan numerik matematika siswa. Dengan memberikan masalah yang memiliki banyak solusi dan membebaskan siswa untuk mengeksplorasi berbagai metode penyelesaian, *Open-Ended Approach* (OEA) mendorong keterlibatan aktif, kreativitas, dan pemahaman yang lebih mendalam (Surat et al., 2022).

Untuk mengoptimalkan efektivitas *Open Ended Approach*, penelitian ini memodifikasinya dengan prinsip-prinsip Model Montessori yang menekankan pada kemandirian, penggunaan alat konkret, serta pembelajaran yang sesuai dengan tahap perkembangan anak. Modifikasi ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih terstruktur namun tetap fleksibel, di mana siswa dapat mengeksplorasi konsep numerik secara mandiri melalui aktivitas yang bermakna dan kontekstual. Dengan mengintegrasikan dua pendekatan ini, diharapkan siswa tidak hanya mampu menyelesaikan masalah dengan berbagai strategi, tetapi juga mengembangkan pemahaman numerik yang lebih kuat dan mendalam melalui pengalaman belajar yang aktif dan menyenangkan.

Secara teoritis, *open ended approach* yang memberi ruang bagi keragaman jawaban dan proses berpikir tingkat tinggi sering kali menuntut siswa untuk memiliki kemandirian dan keaktifan belajar yang kuat. Namun, pada siswa sekolah dasar yang masih berada pada tahap perkembangan konkret operasional menurut Piaget (1952), dibutuhkan pendekatan yang mampu menjembatani antara eksplorasi ide abstrak dengan pengalaman nyata. Di sinilah prinsip Montessori menjadi relevan. Montessori menekankan pembelajaran melalui alat konkret dan manipulatif yang memungkinkan anak belajar secara multisensorik dan mandiri (Lillard, 2017; Montessori, 1912). Penggunaan alat konkret dalam Montessori membantu siswa memahami konsep abstrak melalui pengalaman langsung, yang sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar.

Selain itu, Model Montessori juga memberikan kebebasan dalam batasan yang jelas, suatu prinsip yang sejalan dengan *open ended approach* yang memberikan ruang eksplorasi namun tetap dalam konteks tujuan pembelajaran.

Dalam modifikasi ini, pembelajaran dirancang agar siswa dapat menyelesaikan soal terbuka dengan dukungan alat peraga konkret yang disesuaikan dengan materi dan tingkat kemampuan siswa. Dengan demikian, integrasi ini tidak hanya memfasilitasi pemahaman konseptual, tetapi juga mengurangi beban kognitif yang sering dialami siswa ketika dihadapkan pada tugas terbuka tanpa pendampingan alat atau struktur yang memadai (Baroody, 2004).

Model Montessori merupakan metode pembelajaran yang dikembangkan oleh Maria Montessori, seorang dokter dan pendidik asal Italia, yang menekankan pembelajaran yang berpusat pada anak dan memanfaatkan eksplorasi mandiri serta pengembangan holistik. Montessori percaya bahwa anak-anak memiliki potensi bawaan untuk belajar secara alami jika diberikan lingkungan yang tepat. Metode ini menggabungkan penggunaan materi pendidikan yang dirancang khusus dan peran guru sebagai pengamat serta fasilitator. Penelitian terkait efektivitas Model Montessori menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan pendekatan ini cenderung memiliki keterampilan kognitif, sosial, dan akademik yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang mengikuti pendekatan tradisional (Lillard, 2017). Pendekatan Montessori membantu anak-anak memahami konsep angka melalui eksplorasi mandiri, manipulasi alat, dan aktivitas praktis, yang mendukung perkembangan pemahaman matematika secara alami dan terintegrasi dengan pengalaman sehari-hari (Siaviki et al., 2025).

Open ended approach dalam modifikasi Model Montessori adalah strategi yang mengutamakan kebebasan eksplorasi anak di lingkungan yang kaya akan bahan pembelajaran sensorial. Pendekatan ini memberi kesempatan pada anak untuk belajar sesuai minat, kemampuan, dan tempo mereka sendiri, memungkinkan pengembangan keterampilan kritis, kreativitas, serta pemecahan masalah yang esensial dalam kemampuan numerik. Lillard (2017), Montessori mendorong anak untuk mengembangkan pemikiran logis dan eksplorasi matematika yang kontekstual melalui manipulasi bahan secara mandiri. Dengan menggunakan materi pembelajaran yang open-ended, anak-anak diberi kesempatan untuk memahami konsep numerik dan keterampilan berhitung

secara alami, tanpa tekanan instruksi dari guru, dan ini merupakan aspek penting dalam perkembangan numerik.

Guru dalam *open ended approach*-Montessori berperan sebagai fasilitator yang membantu anak melakukan refleksi atas aktivitas yang dipilihnya dan membimbing mereka tanpa memberikan jawaban atau instruksi yang bersifat memaksa. Hal ini memungkinkan anak untuk mengembangkan penalaran adaptif dan keterampilan berpikir kritis, yang merupakan aspek penting dalam pemecahan masalah numerik (Kilpatrick et al., 2001). Misalnya, dalam proses menyusun balok atau mengelompokkan objek, anak dapat terlibat dalam aktivitas penghitungan, pengelompokan, dan pola, yang membantu mengembangkan keterampilan numerik yang tidak hanya bermanfaat dalam konteks matematika, tetapi juga dalam pengambilan keputusan sehari-hari.

Lebih lanjut, modifikasi bahan Montessori agar lebih *open-ended* mendorong anak untuk menggunakan satu alat untuk beragam tujuan, seperti mengenali pola dan melakukan klasifikasi objek, yang mendukung keterampilan numerik dasar. Anak yang terlibat dalam aktivitas terbuka ini akan belajar bagaimana memperkirakan, membuat asumsi, dan menyelesaikan masalah matematis secara mandiri. Dalam lingkungan yang memfasilitasi pendekatan open-ended, anak memiliki akses bebas terhadap bahan-bahan pembelajaran, seperti balok, puzzle, atau bahan-bahan alam (misalnya, daun atau kerang), yang dapat digunakan dalam berbagai cara. Hal ini selaras dengan prinsip Montessori bahwa lingkungan belajar yang terbuka memupuk minat alami anak dalam numerik, mengembangkan kemampuan untuk memahami angka dan konsep matematika (Lillard, 2017).

Selain pendekatan pembelajaran, faktor internal siswa seperti *self efficacy* juga penting untuk diperhatikan dalam konteks pengembangan kemampuan numerik. *Self efficacy* atau keyakinan diri terhadap kemampuan menyelesaikan tugas-tugas tertentu, memiliki pengaruh signifikan terhadap motivasi, ketekunan, dan kinerja belajar siswa (Bandura, 1997). Dalam konteks pembelajaran matematika, siswa dengan tingkat *self efficacy* tinggi cenderung lebih percaya diri menghadapi soal numerik, lebih tekun mencari solusi, dan tidak mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan (Zimmerman, 2000).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *self efficacy* dapat berperan sebagai variabel moderator dalam pembelajaran, di mana tingkat keyakinan diri siswa mampu memperkuat atau memperlemah efektivitas strategi pembelajaran yang diterapkan (Schunk & DiBenedetto, 2021). Dengan kata lain, siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi cenderung memperoleh manfaat lebih besar dari pendekatan pembelajaran yang menekankan kemandirian dan eksplorasi, seperti *Open Ended Approach* dan Montessori. Sebaliknya, siswa dengan *self efficacy* rendah mungkin membutuhkan dukungan tambahan untuk dapat mengoptimalkan pendekatan pembelajaran tersebut. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, *self efficacy* ditinjau sebagai variabel moderator yang dapat memengaruhi sejauh mana efektivitas pendekatan pembelajaran open ended modifikasi Montessori dalam meningkatkan kemampuan numerik siswa.

Self efficacy adalah keyakinan individu terhadap kemampuannya untuk mencapai tujuan atau berhasil dalam tugas tertentu (Bandura, 1997; Waddington, 2023). Untuk memahami bagaimana keyakinan efikasi diri seseorang muncul, Bandura (1997) mengidentifikasi empat sumber berbeda: (1) pengalaman penguasaan; (2) pengalaman tidak langsung; (3) persuasi verbal; dan (4) kondisi fisiologis dan afektif. 'Pengalaman penguasaan' berhubungan dengan ingatan dan refleksi seseorang atas pencapaian masa lalu mereka sendiri dalam tugas serupa, sementara 'pengalaman tidak langsung' diperoleh dari melihat atau mendengar tentang pencapaian orang lain. 'Persuasi verbal' berhubungan dengan penilaian atau umpan balik yang diberikan oleh orang lain, sementara 'kondisi fisiologis dan afektif' menyangkut interpretasi seseorang atas informasi yang diperoleh melalui indera mereka sendiri. Mengetahui sumber-sumber yang berbeda ini dapat membantu kita memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana keyakinan efikasi diri terbentuk, dan, yang terpenting, bagaimana keyakinan tersebut dapat diubah. Mengetahui sumber-sumber yang berbeda ini dapat membantu kita memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana keyakinan efikasi diri terbentuk, dan, yang terpenting, bagaimana keyakinan tersebut dapat diubah.

Dengan memodifikasi Model Montessori dalam konteks open-ended, siswa tidak hanya memperoleh kesempatan untuk memahami konsep

matematika melalui eksplorasi, tetapi juga mendapatkan pengalaman penguasaan yang penting. Melalui penggunaan alat konkret Montessori dan penyelesaian masalah secara terbuka, mereka dapat merasakan langsung keberhasilan yang dapat meningkatkan *self efficacy* mereka. Selain itu, pengalaman tidak langsung juga dapat diperoleh dengan mengamati teman sekelas yang berhasil menyelesaikan tugas serupa, serta melalui umpan balik positif dari guru yang mendukung penguatan keyakinan diri siswa dalam kemampuan numerik mereka. Oleh karena itu, pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kemampuan numerik siswa, tetapi juga membangun kepercayaan diri mereka untuk terus berkembang dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, maka akan diajukan penelitian dengan judul **“Pengaruh *Open Ended Approach* Modifikasi Model Montessori Terhadap Kemampuan Numerik Ditinjau dari *Self Efficacy*”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan diatas, masalah-masalah yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Pemahaman siswa terkait numerik masih rendah terkait keterampilan dasar seperti menghitung, memahami hubungan antar angka, dan menggunakan logika numerik.
2. Siswa masih rendah dalam kemampuan *number sense*.
3. Siswa masih rendah pada kemampuan perhitungan operasi bilangan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.
4. Siswa masih kesulitan menganalisis merumuskan dan merancang strategi untuk membuat prediksi dan keputusan yang tepat dalam mendapatkan hasil permasalahan.
5. Guru belum menggunakan Model Pembelajaran yang tepat untuk mendukung perkembangan kemampuan numerasi siswa.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan dari identifikasi masalah, penelitian ini dibatasi agar dapat dikaji dengan lebih fokus dan mendalam untuk memperoleh hasil yang maksimal. Penelitian ini difokuskan untuk meneliti pengaruh *Open Ended Approach* modifikasi Model Montessori terhadap kemampuan numerik ditinjau

dari *self efficacy* siswa sekolah dasar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Open Ended Approach* yang dimodifikasi dengan Montessori terhadap kemampuan numerik siswa kelas III sekolah dasar.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan indentifikasi dan pembatasan masalah yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah-masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan numerik antara siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open ended* modifikasi Model Montessori dengan siswa yang belajar dengan model ekspositori?
2. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self efficacy* siswa terhadap kemampuan numerik siswa sekolah dasar?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan numerik antara siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open ended* modifikasi Model Montessori dengan siswa yang belajar menggunakan model ekspositori pada kelompok siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi?
4. Apakah terdapat perbedaan kemampuan numerik antara siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open ended* modifikasi Model Montessori dengan siswa yang belajar menggunakan model ekspositori pada kelompok siswa yang memiliki *self efficacy* rendah?

E. Kegunaan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi bidang pendidikan khususnya di tingkat sekolah dasar, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Guru

- a. Pilihan metode pengajaran yang efektif : Hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan kepada guru mengenai penerapan metode pengajaran yang efektif dalam mengembangkan kemampuan numerik siswa sekolah dasar.
- b. Pengembangan Keterampilan mengajar : Hasil penelitian ini dapat membantu guru dalam mengidentifikasi area-area dalam keterampilan mengajar yang perlu diperbaiki dan mengembangkan pendekatan yang lebih kreatif dan efektif dalam pembelajaran yang berkaitan dengan kemampuan numerik.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

- a. Menjadi landasan penelitian selanjutnya : Hasil penelitian ini dapat dasar untuk penelitian selanjutnya, khususnya dalam mengembangkan model pembelajaran yang lebih efektif dalam mengembangkan kemampuan numerik siswa sekolah dasar.
- b. Hasil penelitian menjadi kontribusi dalam literatur : Temuan dari penelitian ini akan menjadi kontribusi berharga dalam literatur akademik mengenai kemampuan numerik siswa sekolah dasar

