

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Manusia adalah makhluk ciptaan tuhan yang mempunyai akal untuk berpikir sekaligus mempunyai kemampuan yang bisa terus dioptimalkan. Sehingga manusia sangat membutuhkan Pendidikan untuk mengembangkan kemampuannya tersebut (Fadhilah & Maunah, 2021). Pendidikan adalah suatu langkah untuk mengembangkan keterampilan masyarakat menjadi lebih baik (Apriliani & Dewi Nur, 2023). Kualitas pendidikan di Indonesia masih sangat tertinggal dibandingkan dengan negara lain (Mariana, 2021). Menurut A. L. Putri, dkk (2020), mengatakan bahwa kualitas pendidikan Indonesia masih rendah, dikarenakan peserta didik masih bergantung pada guru untuk mendapatkan informasi, serta ilmu pengetahuan. Hal itu juga menyebabkan kualitas pendidikan Indonesia masih berada di tahap awal, dikarenakan guru masih menjadi sumber utama dalam menerima informasi serta ilmu pengetahuan, sedangkan informasi dan ilmu pengetahuan bisa didapatkan dari berbagai sumber. Dalam dunia pendidikan terdapat salah satu ilmu matematika yang ditemukan pada setiap jenjang Pendidikan (Muhamad Taufik Hidayat & Yoyo Zakaria, 2023). Matematika adalah satu diantara ilmu yang sangat diperlukan bagi dunia pendidikan (Nugraha & Basuki, 2021).

Bidang matematika harus diterapkan dari awal jenjang sekolah dasar untuk memperlengkapi peserta didik dengan keterampilan berpikir logis, analisis, terstruktur, kritis serta kreatif, dan keterampilan kolaborasi dalam rangka memperlengkapi peserta didik untuk aktivitas di masa depan (W. L. Safitri dkk., 2021). Ada banyak macam kesulitan-kesulitan dalam mempelajari matematika. Hal itu karena matematika adalah suatu bidang ilmu memiliki faktor karakteristiknya tersendiri, wujud terlalu matematika yang abstrak, rancangan dan pemahamannya yang masih bertahap, dan mekanisme pelaksanaannya banyak yang merubah bentuknya (Arifin, 2020). Pada penelitian yang telah dilakukan oleh *OECD (Organization for Economic Co-operation & Development)* pada tahun 2015 tentang *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Bahwa Indonesia hanya menempati urutan 69 dari 79 negara di dunia. Hal tersebut memperlihatkan bahwa keterampilan matematika di Indonesia masih sangat rendah (Hardi dkk., 2023). Menurut Ardila & Hartanto, (2017), ada beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar, antara lain: 1. Faktor psikologi, 2. Faktor keadaan dalam area sekolah, 3. Faktor keadaan yang berada di masyarakat, 4. Faktor lingkungan keluarga serta 5. Faktor waktu sekolah. Pembelajaran saat ini matematika masih terfokus pada penyampaian guru (Mbagho & Tupen, 2020). Rendahnya minat belajar siswa terhadap matematika juga dipengaruhi oleh kurangnya partisipasi siswa terhadap materi, serta siswa kurang

semangat jika memperoleh soal yang sangat sulit (Samosir dkk., 2022). Peserta didik SMP Muhammadiyah 4 Malang masih menganggap matematika tidak berkaitan dengan aktivitas sehari-hari (Cholily dkk., 2024). Ada suatu upaya untuk mendapatkan kegiatan belajar mengajar yang baik dengan cara meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi peserta didik (Munandar dkk., 2022).

Literasi numerasi yaitu keahlian yang berhubungan dengan pemahaman dalam mengimplementasikan angka, data, atau simbol matematika yang dimanfaatkan untuk menyelesaikan suatu problematika dalam aktivitas di dunia nyata (Hamiedah dkk., 2023). Literasi numerasi mendukung seorang individu untuk memahami karakter matematika dalam kehidupan nyata, serta melahirkan peninjauan maupun kesimpulan yang diprioritas sebagai masyarakat (Adilla Kania dkk., 2023). Literasi numerasi matematika sangat berperan penting dalam kehidupan seseorang, sebab dapat mempermudah suatu individu untuk dapat mendalami peran atau fungsi matematika dalam aktivitas kesehariannya (Puspaningtyas & Ulfa, 2021). Literasi dan numerasi berbeda dengan pengetahuan matematika, karena literasi numerasi bisa mengimplementasikan konsep matematika dalam bentuk kontekstual. Sedangkan matematika tidak bisa membuat orang mempunyai kemampuan literasi numerasi (E. S. Putri dkk., 2021). Sedangkan menurut Gaol & Simarmata (2019), perbedaan literasi dan numerasi dengan kontekstual pada kehidupan sehari-hari siswa, Dimana dalam kontekstual kehidupan yaitu budaya lokal jadi materi dikaitkan dengan peserta didik seperti tempat umum, tempat bersejarah, kondisi ekonomi serta keadaan sosial masyarakat, dan lain-lain. kegiatan pembelajaran matematika tidak sedikit pula guru yang menerapkan model pembelajaran dengan cara yang masih sangat ketinggalan yaitu proses belajar yang masih dipengaruhi dan tertuju pada kemampuan seorang pendidik (Widiastuti & Kurniasih, 2021).

Indonesia memiliki literasi dan numerasi siswa yang masih belum mencapai target yang sesuai di dunia (Hendriani dkk., 2023). Berdasarkan hasil dari *Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)* pada tahun 2018. Indonesia hanya menempati posisi 74 dari 79 negara di dunia. Hal itu menunjukkan Indonesia masih memiliki kemampuan literasi dan numerasi yang sangat rendah (Fauzi dkk., 2021). Ada beberapa fakta yang membuat kemampuan literasi rendah yaitu terdapat beberapa bagian kecil yang menggunakan kemampuan literasi numerasi dalam aktivitas nyata (Simon M. Panjaitan dkk 2023). Rendahnya literasi numerasi peserta didik bisa pula disebabkan karena kurangnya semangat berlatih dalam diri peserta didik di kegiatan pembelajaran matematika. Sehingga hasil belajar yang diperoleh belum sempurna (Kustantina dkk., 2022). Kualitas kecakapan literasi dan numerasi bagi peserta didik dipengaruhi oleh keahlian pengajar saat merencanakan suatu proses belajar mengajar berpusat pada kemampuan literasi dan numerasi. Hal itu disebabkan bahwa produktivitas, ketelitian, kegigihan, dan keseriusan pendidik memastikan

kualitas persiapan, penerapan, dan penaksiran pendidikan (Sutama dkk., 2020; M. D. Wulandari, 2021).

Menurut Winarni, dkk (2021), lingkup literasi dan numerasi bersifat praktis kontekstual yang saling berhubungan untuk memahami permasalahan dalam komunikasi, serta profesional dalam pekerjaan, bersifat rekreasi dan kultural. Menurut Widiantari, dkk (2022), bahwa ada beberapa karakteristik atau ciri-ciri literasi numerasi antara lain: 1). Berpikir matematis, 2). Dasar matematis, 3). Percakapan matematis, 4). Pemodelan matematika, 5). Representasi, 6). Problem posing & solving, 7). Simbol, 8). Alat dan teknologi. Menurut Sandrawati, dkk (2023), mengemukakan bahwa ada beberapa indikator literasi numerasi, antara lain sebagai berikut: 1. Menguraikan persoalan, 2. Menyelesaikan persoalan, serta 3. Menginterpretasikan suatu persoalan menggunakan angka dan simbol (Ulfa & Athena, 2023). Literasi numerasi terbentuk dari tiga komponen berwujud berbilang, relasi numerasi, serta operasi aritmatika (Andri Nurcahyono, 2023). Pokok bahasan untuk Literasi numerasi meliputi 5 (lima) bagian inti: fungsi eksponensial serta logaritmik, finansial individu (tercakup tarif tambahan serta tunjangan), penilaian logis dasar, pedoman dasar probabilitas, serta penalaran statistik (Nabilah dkk., 2023). Statistika adalah ilmu yang sangat berhubungan dengan literasi dan Numerasi (Resti dkk., 2021).

Salah satu cabang ilmu yang menjadikan sebuah bangsa yang sukses dan *modern* yaitu ilmu yang berhubungan tentang data dan atau angka atau lebih dikenal dengan nama statistika (Silviani dkk., 2021). Statistika mempunyai fungsi utama di dalam aktivitas manusia, statistika banyak dipergunakan untuk menebak peristiwa yang membutuhkan keputusan berdasarkan analisis data (Jatisunda dkk., 2020). Statistika adalah suatu ilmu yang sangat efektif untuk mengoptimalkan, serta menumbuhkan kecakapan literasi numerasi peserta didik (Amanda & Karlina, 2022). Materi statistika banyak yang belum terkait dengan literasi dan numerasi sehingga masih belum bisa membimbing peserta didik dalam memecahkan masalah literasi dan numerasi (Musyafak & Agoestanto, 2022). Salah satu penyebab belum efektifnya kualitas Pendidikan di Indonesia adalah para pendidik belum bisa menerapkan pembelajaran yang inovatif (Permatasari dkk., 2023). Pembelajaran yang dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 4 Malang masih menggunakan cara ceramah yaitu dalam pengimplementasian materi teori dan perhitungan masih mempergunakan rumus yang telah ada. Hal tersebut dikarenakan masih sedikit media pembelajaran yang dapat dipergunakan dalam kegiatan belajar mengajar (Hasanah dkk., 2021). Salah inovasi yang harus dimanfaatkan adalah media pembelajaran yang menarik (Anhar dkk., 2023).

Media pembelajaran yaitu suatu bahan sumber belajar yang sangat penting (Kuswanto & Radiansah, 2018). Penggunaan alat pembelajaran dalam suatu langkah pembelajaran di ruang kelas, terutama untuk meningkatkan prestasi peserta didik (Fitria Rizky & Faizah, 2021). Media pembelajaran mempermudah guru untuk menyampaikan suatu bahan ajar pada saat pembelajaran, menciptakan materi-

materi yang sifatnya abstrak berubah ke lebih nyata, dan materi yang susah sekali menjadi suatu materi yang sangat mudah untuk dimengerti (Effendi & Fadilah, 2023; Hulwani dkk., 2021). Media pembelajaran dapat digunakan untuk menyatakan pendapat melewati beragam media. Hal itu bisa meningkatkan pengetahuan, serta keinginan peserta didik untuk belajar agar memperbanyak sumber informasi yang baru untuk diri peserta didik yang dapat memperoleh suatu kegiatan belajar mengajar yang baik serta sesuai dengan yang diinginkan (Bimansah dkk., 2023). Menurut Aris Wahyu, dkk (2021), Media pembelajaran berorientasi literasi numerasi yaitu sarana yang bisa membantu peserta didik mengembangkan kemampuan untuk memanfaatkan angka, simbol, serta teori matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari. Menurut Insaf (2023), terdapat enam macam kriteria dalam proses pemilihan media pembelajaran yaitu: 1) Tujuan pemanfaatan media, 2) Target penggunaan, 3) Karakteristik media pembelajaran, 4) Waktu, 5) anggaran, 6) Kesiapan (Insaf, 2023).

Menurut Faujiah, dkk (2022), menyatakan bahwa terdapat berbagai macam-macam media. Namun, ada juga yang memiliki kesamaan dari segi penggunaan. Secara garis besarnya terbagi atas: a. Media audio adalah media yang hanya berbentuk suara dan hanya bisa didengarkan lewat alat pendengaran seperti radio atau rekaman berbunyi, b. Media visual adalah media yang hanya menampilkan suatu gambar. Seperti lukisan gambar, c. Media audio visual yaitu media menggabungkan berbagai jenis suara serta gambar dalam satu tampilan. Sarana ini biasanya media penglihatan serta media suara ke dalam satu tahapan. Yang termasuk Media visual ini adalah film, LCD proyektor, video serta televisi. Sedangkan menurut Netriwati & Lena (2022), ada beberapa jenis-jenis media pembelajaran sebagai berikut: 1. Media grafis yaitu media yang menampilkan gagasan serta ide dengan berbantuan simbol, angka serta kata-kata, 2. Media Proyeksi tidak bergerak yaitu media visual yang dipresentasikan namun hasil proyeksinya tidak bergerak, 3. Media audio yaitu media yang dalam penggunaannya hanya bisa didengarkan, 4. Media audio visual tidak gerak adalah media yang bisa diperhatikan serta ditangkap, akan tetapi grafik yang diciptakan tidak bergerak, 5. Film adalah serangkaian tampilan visual tidak bergerak yang diproyeksikan dengan sangat cepat yang akan muncul seolah-olah nyata dan bergerak, 6. Televisi merupakan suatu media yang menggunakan gelombang dalam penyampaiannya sehingga menghasilkan media audio visual gerak, 7. Media Cetak yaitu media yang dibuat memanfaatkan alat percetakan, 8. Multimedia adalah suatu sistem yang menggabungkan semua jenis media kedalam suatu unit.

Menurut Dewi, dkk (2022), salah satu media yang seringkali dipergunakan guru dalam suatu pembelajaran adalah video. Sedangkan menurut Purwati & Antari (2022), bahwa media pembelajaran yang banyak digunakan adalah *kahoot!* dan *quizizz*. Akan tetapi menurut Jabnabillah & Reza (2022), media yang banyak dipakai adalah komputer. Media pembelajaran menggunakan Microsoft PowerPoint masih

memicu rasa bosan serta jenuh pada peserta didik yang mengakibatkan peserta didik tidak semangat untuk menguasai dan menyampaikan respon pada ilmu pelajaran yang diberikan guru dengan memanfaatkan Microsoft PowerPoint (Satriani dkk., 2023). Adapun menurut Adrianus, dkk (2023), mengatakan menggunakan media buku cetak juga dapat membuat siswa menjadi merasa tidak semangat, serta lelah ketika sedang kegiatan belajar mengajar. Media pendidikan yang serupa dengan bahan pembelajaran serta mampu menggunakan teknologi yang sudah ada (Devi Silvia Panjaitan, 2020). *Smartphone* merupakan salah satu teknologi yang sering dimanfaatkan pada saat ini (E. R. Sari dkk., 2023).

Media aplikasi android dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan peserta didik (Artanti dkk., 2022). Pengembangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman akan menyulitkan bagi pemula, sedangkan pengembangan media tanpa menggunakan *coding* akan lebih mudah dipergunakan dalam pembuatan aplikasi (Rismayanti dkk., 2022). Aplikasi berbasis android dapat digunakan dimana saja, akan tetapi harus tersambung dengan jaringan internet (Kartika dkk., 2022). Salah satu kelebihan dari pembelajaran berbasis android adalah dalam kegiatan penyampaian menjadi praktis dan mudah digunakan (Fitriani dkk., 2022). Kodular sangat efektif digunakan dalam mengembangkan aplikasi media pembelajaran (Hanum & Sari, 2023).

Kodular merupakan salah satu portal yang mempunyai tools yang untuk menciptakan aplikasi dalam bentuk android dengan konsep seret dan lepas *block programming* (Kholifah & Imansari, 2022). Kodular yakni suatu website yang bisa dipergunakan untuk menciptakan aplikasi android tanpa melalui proses pemrograman yang rumit sehingga lebih mudah digunakan oleh penggunanya (Hasanudin dkk., 2022). Aplikasi yang dirancang di kodular memiliki tampilan yang bagus karena komponennya memiliki gaya pedoman desain material. Beberapa komponen ini terlihat dan memungkinkan interaksi, sementara komponen lainnya, yang tidak terlihat, bertugas mendapatkan data dari perangkat, memberitahukan perubahan, dan lain-lain (Camargo L dkk., 2022).

Kelebihan dari kodular tidak harus membuat suatu kode program untuk mengembangkan suatu aplikasi android (Kasma & Siaulhak, 2022). Kekurangan dari website kodular adalah pengembang tidak dapat membuat aplikasi sesuai dengan kemauannya (Sarita dkk., 2021). Menurut Purnama, dkk (2023), ada beberapa kelemahan dari kodular yaitu: a. Ukuran aplikasi kodular tidak boleh lebih dari 30 MB, b. Waktu loading yang lama seiring dengan bertambahnya proyek dalam aplikasi, c. Aplikasi kodular harus tetap terhubung dengan koneksi internet. Aplikasi kodular bisa dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran karena di era sekarang para pendidik harus bisa memanfaatkan teknologi yang telah ada untuk diterapkan dalam pembelajaran (Djuredje dkk., 2022). Sedangkan perbedaan kodular dengan App Inventor adalah kodular mempunyai beberapa perangkat yang jauh lebih banyak daripada App Inventor (Huda, 2023).

Manfaat dari media pembelajaran berbasis kodular adalah aplikasi berbasis android yang ditawarkan akan lebih mudah pada saat menggunakannya. Selain itu, pengembangan aplikasi android banyak membutuhkan media pada saat proses pengembangannya (Puspasari & Trisnawati, 2023). Media kodular dalam pelaksanaan pembelajaran sudah memperoleh perhatian dari beberapa pengajar sebab dapat meningkatkan pengetahuan dan kepentingan, menumbuhkan semangat untuk menuntut ilmu, membenahi perbuatan sikap, menaikkan kreativitas serta inspirasi, mengurangi tekanan serta kekhawatiran. Dan siswa dapat aktif dalam pembelajaran sehingga tidak menjadi bosan (Hendriawan dkk., 2023).

Ada beberapa penelitian tentang pengembangan media untuk materi statistika diantaranya pada penelitian Fitriani, dkk (2022), Mengembangkan Baruda Memanfaatkan Kodular untuk pembelajaran dengan pendekatan problem solving pada materi bangun ruang sisi datar SMP. Perbedaannya dalam penelitian ini materi yang dipergunakan adalah statistika. Pada penelitian Ayunda, dkk (2023), yang mengembangkan E-Lkpd Berbasis Android mempergunakan Kodular pada mata pelajaran matematika Kelas VIII di MTS Plus Padang Kandang hasil penelitiannya menunjukkan medianya dikatakan praktis karena memperoleh nilai 0,89 dengan kategori sangat tinggi. Perbedaan dengan penelitian ini mengembangkan aplikasi. Dan dalam penelitian Razi Alfarisy, dkk (2023), tentang pengembangan media pembelajaran IPA kelas VIII di SMP Negeri 1 Ampek Angkek Memanfaatkan Kodular hasil validitasnya menunjukkan nilai yang cukup memuaskan atau berada di kategori valid. Sedangkan untuk hasil uji efektivitas pada media pembelajarannya menunjukkan nilai efektivitasnya berkriteria tinggi. Perbedaannya terletak pada mata pelajaran yang dipergunakan adalah Ilmu pengetahuan alam (IPA). Menurut Fauziyah, dkk (2022), yang berjudul Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis peserta didik SMP Memanfaatkan E-Modul dengan bantuan Kodular pada *Smartphone*. hasil penelitiannya memperlihatkan bahwa media pembelajaran E-Modul dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Adapun Rizqiyani, dkk (2022), mengembangkan e-modul menggunakan kodular untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis di SMP hasil penelitian mengungkapkan bahwa media yang dikembangkan sangat praktis dan efektif karena bermanfaat dan mudah dipergunakan siswa dalam pembelajaran pada materi pythagoras. Penelitian tentang kodular juga dilakukan oleh Arnaz, dkk (2022), yang berjudul pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berupa aplikasi android memanfaatkan kodular pada materi relasi serta fungsi untuk peserta didik kelas VIII SMP. Hasil penelitian tersebut menunjukkan media pembelajaran yang diciptakan sudah memenuhi kategori layak pakai. Bahwa media pembelajaran matematika interaktif tersebut telah memperoleh nilai validasi yaitu 91.67% untuk kategori sangat valid, sedangkan untuk nilai kepraktisannya yaitu 98,7% dengan kata lain media tersebut sangat praktis.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk media pembelajaran yang berorientasi literasi dan numerasi berbasis android pada materi statistika di SMP yang valid, praktis dan efektif. Adapun manfaat penelitian ini adalah membantu peserta untuk meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi pada materi statistika.

