

BAB II

TINJAUAN LITERATUR

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif untuk anak berkebutuhan khusus telah menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika. Penelitian oleh (Patricia & Zamzam, 2021) mengembangkan *interactive multimedia* berbasis pendekatan saintifik untuk anak disleksia dan diskalkulia, yang terbukti valid, praktis, dan efektif membantu pemahaman konsep dasar bagi peserta didik berkebutuhan khusus. Peneliti menekankan bahwa penggunaan visualisasi, animasi, dan alur interaktif dapat meningkatkan fokus siswa ABK dalam memproses informasi matematika abstrak.

Pada penelitian lain, (Sriyanti et al., 2024) mengembangkan video pembelajaran interaktif untuk materi penyajian data dalam matematika. Peneliti menemukan bahwa penggunaan visualisasi melalui video interaktif dapat meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa, khususnya ketika siswa harus memahami informasi dalam bentuk grafik dan diagram. Keberhasilan penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan visual mampu menyederhanakan konsep matematika yang abstrak.

Penelitian serupa oleh (Adhulhadi, 2025) mengembangkan media video interaktif pada pembelajaran matematika materi pecahan di sekolah dasar. Hasil validasi ahli materi dan ahli media menyatakan bahwa media sangat layak digunakan, terutama karena desain visual dan interaktivitasnya yang

membantu siswa memahami konsep pecahan secara bertahap. Video yang memadukan animasi dan contoh visual sangat efektif bagi siswa yang kesulitan memahami konsep abstrak.

2.2 Anak Berkebutuhan Khusus (ABK)

Anak Berkebutuhan Khusus merupakan anak yang memiliki hambatan dalam aspek perkembangan tertentu, seperti kognitif, sosial-emosional, komunikasi, atau motorik sehingga membutuhkan layanan pendidikan khusus yang terarah. ABK mencakup berbagai kondisi seperti autisme, tunarungu, tunagrahita, disleksia, dan *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD).

Menurut (Net et al., 2023), pendidikan bagi ABK harus bersifat fleksibel, adaptif, serta memanfaatkan pendekatan pembelajaran yang konkret dan visual agar lebih mudah dipahami. Mereka menekankan bahwa pembelajaran matematika bagi ABK memerlukan strategi visual dan manipulatif yang mengurangi beban kognitif abstraksi. Dengan demikian, penting untuk menyediakan media pembelajaran yang mampu menyesuaikan karakteristik individual ABK dan mengakomodasi kebutuhan belajar berbasis visual.

2.3 Pembelajaran Matematika bagi Anak Berkebutuhan Khusus

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat abstrak dan menuntut kemampuan kognitif tinggi. Hal ini menjadi kesulitan bagi sebagian besar ABK, terutama yang memiliki hambatan pemusatan perhatian, kesulitan memahami simbol, atau gangguan pemrosesan informasi. Menurut (Rajani, 2023), menjelaskan bahwa siswa berkebutuhan khusus cenderung lebih mudah memahami materi jika disajikan dalam bentuk

gambar, warna, animasi, dan aktivitas interaktif dibandingkan teks panjang (Rajani, 2023).

Selain itu (Net et al., 2023), menyatakan bahwa pembelajaran matematika untuk ABK membutuhkan media yang dapat mengonversi konsep abstrak menjadi bentuk visual dan manipulatif agar proses belajar lebih bermakna. Dengan demikian, pembelajaran matematika bagi ABK sebaiknya dirancang menggunakan elemen visual dan interaktif seperti gambar, animasi, permainan edukatif, dan video pembelajaran.

2.4 Pendekatan Visual dalam Pembelajaran Matematika

Pendekatan visual merupakan metode penyajian informasi melalui gambar, ikon, diagram, warna, animasi, dan representasi simbolis. Tujuannya adalah membantu siswa memahami materi abstrak melalui representasi konkret.

Menurut (Biassari et al., 2021), menunjukkan bahwa pendekatan visual melalui video interaktif mampu meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Sementara itu (Rajani, 2023), menegaskan bahwa stimulus visual seperti warna, animasi, dan gerakan sangat efektif bagi ABK dalam meningkatkan perhatian dan memori kerja.

Pemanfaatan pendekatan visual juga sejalan dengan prinsip *Universal Design for Learning* (UDL) yang menekankan bahwa materi pembelajaran sebaiknya disampaikan dalam berbagai format visual dan interaktif untuk mendukung perbedaan gaya belajar siswa.

2.5 Multimedia Interaktif sebagai Media Pembelajaran

Multimedia interaktif merupakan kombinasi elemen teks, gambar, animasi, video, dan suara yang memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan materi. Interaktivitas membuat siswa dapat mengontrol laju pembelajaran, memilih materi, serta berlatih menyelesaikan aktivitas secara mandiri

Menurut (Simanjuntak et al., 2024), menjelaskan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan melalui model 4D terbukti efektif meningkatkan hasil belajar matematika serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dibanding metode tradisional.

Lebih jauh, multimedia interaktif memberi ruang bagi ABK untuk mengakses pembelajaran sesuai kebutuhan dan gaya belajar mereka. Interaktifitas memungkinkan adanya pengulangan, feedback langsung, serta tampilan visual yang memperkuat pemahaman konsep.

2.6 Metode Berbasis Multimedia Interaktif

Metode berbasis multimedia interaktif merupakan pendekatan pengembangan pembelajaran yang memanfaatkan kombinasi berbagai elemen media-seperti teks, gambar, animasi, suara, video, dan interaksi pengguna-untuk menyampaikan materi secara lebih menarik, terstruktur, dan mudah dipahami oleh peserta didik. Dalam metode ini, peserta didik tidak hanya menjadi penerima informasi secara pasif, tetapi terlibat aktif melalui mekanisme *interactive control* seperti memilih menu, menekan tombol, mengulang materi, hingga menjawab latihan soal secara mandiri.

Menurut (Hakim & Tarbiyah, 2020), penelitian ini mengevaluasi penerapan multimedia interaktif pada siswa berkebutuhan khusus dalam pelajaran Pendidikan Agama Islam. Temuannya: siswa lebih termotivasi, lebih mudah mengikuti proses belajar, dan media interaktif memberi kemudahan bagi guru dalam menyampaikan materi.

Seluruh penelitian terdahulu tersebut secara konsisten menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif, visualisasi yang kuat, dan video pembelajaran mampu mendukung pembelajaran matematika bagi siswa dengan kebutuhan khusus.