

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan komponen penting dari sebuah pendidikan, karena pembelajaran merupakan proses kegiatan yang dilakukan oleh guru, peserta didik, ataupun siapapun yang terlibat dalam lingkungan pembelajaran untuk menambah pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang ingin dimiliki atau dikuasai sehingga memberi manfaat kepada lingkungan sekitar (Paling, dkk., 2024, hlm. 1). Pembelajaran pada umumnya merupakan kegiatan yang tidak terlepas dari keterlibatan interaksi antara peserta didik dengan guru. Guru dalam pembelajaran berperan untuk mengkondisikan belajar agar efektif dan mengoptimalkan perkembangan kemampuan peserta didik dalam pembelajaran dan masa yang akan datang (Sutikno, 2021, hlm. 12). Sehingga pada kegiatan pembelajaran merupakan salah satu proses saling bertumbuhnya antara guru dan peserta didik atau orang yang terlibat agar bersama-sama saling belajar dalam proses pembelajaran.

Proses pembelajaran dalam sebuah pembelajaran di sekolah bertujuan untuk mencapai tujuan pendidikan, yang di dalamnya melibatkan komponen manusia, sarana prasarana, fasilitas, suasana, ruang, waktu, dan berbagai regulasi lainnya (Gemnafle & Batlolona, 2021, hlm. 28). Semua komponen dan unsur pendukung pembelajaran harus ada dalam setiap sekolah dan dikelola secara baik dan efektif agar hasil pembelajaran yang diraih oleh peserta didik dapat berhasil secara maksimal, baik itu akademik ataupun non akademik.

Berdasarkan yang telah dipaparkan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan sebuah proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan peserta didik yang melibatkan berbagai komponen pendukung untuk mencapai tujuan pendidikan secara optimal, baik itu dalam akademik ataupun non akademik.

b. Pengertian Matematika

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), hingga perguruan tinggi. Pada dasarnya matematika memang erat sekali

kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Karena pada saat ini, kemampuan matematika dan penerapan matematika merupakan prasyarat penting bagi manusia, yang mana matematika memiliki banyak fungsi, antara lain untuk membandingkan uang, menghitung berat suatu beban, dan berbagai perselisihan lainnya. Tanpa adanya kontribusi matematika tentunya manusia akan mengalami kesulitan (Tampubolon, Atiqah, & Tampubolon, 2019). Sejalan dengan yang dipaparkan oleh Raharjo, dkk. (2023, hlm. 58) matematika merupakan sebagian ilmu yang berkorelasi dengan keseharian hidup manusia yang perlu dikuasai oleh para peserta didik. Oleh karena itu, penguasaan matematika sejak saat dini sangat penting untuk membekali peserta didik dengan kemampuan yang relevan dan aplikatif dalam menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari.

Mata pelajaran matematika diberikan kepada semua peserta didik membekali peserta didik mengenai kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kemampuan tersebut diperlukan agar siswa memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan dalam kehidupan sehari-hari yang tentunya selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif di masa yang akan datang terutama di area globalisasi (Ginanjar, 2019, hlm. 122). Selain itu, Rohmah (2021, hlm. 6) menyatakan matematika adalah ilmu tentang logika mengenai susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu sama lain dengan dibagi menjadi tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Sehingga dengan penguasaan matematika bukan hanya penting untuk keberhasilan di sekolah, tetapi juga untuk menghadapi tantangan dan tuntutan kehidupan modern yang semakin kompleks.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, peneliti meringkas pengertian dari matematika, bahwa matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang mempelajari tentang perhitungan, pengkajian, dan kemampuan berpikir yang harus ditanamkan sedini mungkin karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang dapat membantu meningkatkan kemampuan manusia untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan baik.

c. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika ialah suatu pembelajaran penting yang harus diberikan kepada peserta didik di sekolah dasar sebagai bekal untuk meningkatkan

kemampuan mereka dalam berhitung dan mengolah data. Pembelajaran matematika yang dipaparkan oleh Rohmah (2021, hlm. 3) merupakan proses belajar peserta didik untuk memperoleh suatu informasi pengetahuan tentang matematika sehingga peserta didik dapat menambah pengetahuan dalam pembelajaran. Peserta didik dengan belajar matematika dapat berpikir kritis dan terampil dalam berhitung serta memiliki kemampuan mengaplikasikan konsep matematika itu sendiri dalam kehidupan sehari-hari (Afsari, dkk., 2021, hlm. 190). Dengan belajar matematika dengan pakem, peserta didik akan lebih mudah nantinya untuk mempelajari ilmu yang lainnya.

Yayuk (2019, hlm. 2) memaparkan bahwa pembelajaran matematika merupakan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang akan dipelajari. Pembelajaran yang dimaksud yaitu memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik sehingga terciptanya proses pembelajaran yang menyenangkan. Mengajarkan pembelajaran matematika memang seharusnya diberikan sedari awal karena pembelajaran matematika memberikan dampak positif kepada peserta didik dengan tujuan membantu peserta didik mempersiapkan diri menghadapi perubahan keadaan lingkungan sekitar melalui latihan bertindak secara logis dan rasional (Prasetya, Suwatra, & Mahadewi, 2021, hlm. 61). Dengan demikian, pembelajaran matematika sejak dini bukan hanya memberikan landasan pengetahuan, tetapi juga membekali peserta didik dengan keterampilan berpikir yang krusial untuk menghadapi tantangan di era globalisasi.

Merujuk dari beberapa pendapat di atas, penulis menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan peserta didik yang di dalamnya mencakup kemampuan berhitung, berpikir kritis, logis, dan rasional yang bertujuan untuk membekali peserta didik dengan keterampilan yang krusial untuk menghadapi tantangan global dan kehidupan yang akan datang.

d. Tujuan Pembelajaran Matematika

Tujuan pembelajaran matematika untuk melatih peserta didik untuk menumbuhkan cara berfikir sistematis, logis, kritis, kreatif, dan konsisten serta

dapat mengembangkan sikap gigih dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah (Intan, Kuntarto, & Sholeh, 2022, hlm. 2). Adapun tujuan umum pembelajaran matematika yang dipaparkan oleh Asti dan Sunata (2023, hlm. 4) bahwa dengan belajar matematika di sekolah dasar membantu peserta didik untuk berpikir secara konsep, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikannya secara tepat dan akurat.

Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan (2022, hlm. 5) mengemukakan bahwa tujuan umum dari pembelajaran matematika adalah membantu peserta didik mengembangkan kemampuan sebagai berikut.

- 1) Pemahaman matematis dan prosedural, mencakup materi matematika seperti fakta, konsep, prinsip, operasi, dan menghubungkan matematis, serta pengaplikasian dengan fleksibel, akurat, efisien, dan tepat dalam menyelesaikan suatu permasalahan.
- 2) Penalaran dan pembuktian matematis, kemampuan untuk berpikir logis tentang matematika, mengenali pola-pola, membuat dugaan, dan membuktikan kebenaran serta pernyataan matematika.
- 3) Pemecahan masalah matematis, proses memahami soal matematika, membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana tersebut, dan memeriksa kembali hasilnya.
- 4) Komunikasi dan representasi matematis, cara menyampaikan ide-ide matematika melalui simbol, grafik, atau cara lainnya, serta menerjemahkan masalah ke dalam bentuk matematika.
- 5) Koneksi matematika, kemampuan untuk menghubungkan berbagai konsep matematika, baik dalam satu topik, antar topik, maupun bidang lain atau kehidupan sehari-hari.
- 6) Disposisi matematis, sikap positif terhadap matematika, seperti menghargai manfaatnya, memiliki rasa ingin tahu, tekun, percaya diri, dan tidak mudah menyerah dalam belajar matematika.

Selanjutnya paparan dari Kemendikbud (2014, hlm. 325-327) mengemukakan tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar sebagai berikut.

- 1) Memahami konsep matematika, menguasai konsep matematika, memahami keterkaitan antar konsep, serta mampu menggunakan konsep dan cara

perhitungan secara fleksibel, akurat, efisien, dan tepat untuk memecahkan masalah.

- 2) Mampu menggunakan pola untuk membuat perkiraan dalam penyelesaian masalah dan menarik kesimpulan umum berdasarkan data atau fenomena yang ada.
- 3) Mampu menyampaikan ide dan penalaran serta menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas situasi atau masalah.
- 4) Memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah.
- 5) Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya.
- 6) Mampu melakukan kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika.
- 7) Mampu menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan matematika.

Selain itu Rizal, Tayeb, dan Latuconsina (2016, hlm. 177) mengemukakan tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

- 1) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat menggeneralisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan ide dan pernyataan matematika,
- 2) Pemecahan masalah yang meliputi kemampuan untuk memahami masalah, model desain matematika, memecahkan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh,
- 3) Berkomunikasi ide dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk mengklarifikasi situasi atau masalah,
- 4) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa keinginan pengetahuan, perhatian, dan minat belajar matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa tujuan pembelajaran matematika ialah mengembangkan kemampuan peserta

didik untuk memiliki kemampuan kognitif, pemecahan masalah, komunikasi ide, dan berkarakter. Hal ini meliputi penalaran logis, kreatif, serta kemampuan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan dapat menginterpretasikan pembelajaran matematika dengan benar dan tepat.

2. Pendekatan Pembelajaran

a. Pengertian Pendekatan Pembelajaran

Pada dunia pendidikan, tentunya tidak luput dari istilah pendekatan, strategi, dan metode dalam suatu pembelajaran. Setiap istilah memiliki nuansa sedikit yang berbeda dan tentunya memiliki fokus uniknya masing-masing, namun garis pemisah tidak selalu jelas. Hal ini memungkinkan adanya beberapa pendapat yang berbeda tergantung pandangan para ahli. Pendekatan berasal dari bahasa Inggris “*approach*” yang memiliki sejumlah arti dan pengertian yang beragam. Dalam konteks pembelajaran, kata “*approach*” diinterpretasikan sebagai cara memulai suatu kegiatan. Pendekatan merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoretis tertentu (Hasan, dkk., 2023, hlm. 73). Dengan demikian, pendekatan pembelajaran yang tepat akan menjadi landasan yang kuat untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Secara umum pendekatan dapat diartikan sebagai suatu upaya yang dilakukan oleh seseorang atau organisasi untuk mencapai suatu tujuan (Siregar, 2019, hlm. 2018). Pendekatan dalam dunia pembelajaran dapat diartikan sebagai pedoman bagi guru untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas. Artinya suatu cara pandang dalam suatu bidang ilmu, bagaimana seorang guru akan menggunakan suatu taktik atau strategi dan metode yang hendak akan digunakan untuk memulai pembelajaran serta seperangkat asumsi mengenai cara belajar mengajar (Ekawati & Arifin, 2022, hlm. 116). Maka pendekatan yang dipilih oleh guru akan sangat berpengaruh terhadap efektivitas proses pembelajaran, karena menentukan materi yang disampaikan, interaksi guru dan peserta didik, serta tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu (Putra, 2020, hlm. 48). Pendekatan pembelajaran umumnya digunakan guru untuk merancang kerangka kerja mengajar dengan maksud mencapai tujuan pembelajaran yang spesifik.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah disampaikan di atas, peneliti meringkas pengertian pendekatan pembelajaran adalah titik tolak atau sudut pandang strategi yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

b. Macam-macam Pendekatan Pembelajaran

Pemilihan pendekatan pembelajaran tentunya dapat membantu guru dan peserta didik untuk mengefektifitaskan pembelajaran. Maka pendekatan pembelajaran tentunya memiliki macam-macam pendekatan pembelajaran. Ramdani, dkk (2023, hlm. 22) menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran meliputi sebagai berikut.

- 1) Pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*), merupakan pendekatan yang berorientasi pada pendidik/lembaga pendidikan yang mana sistem ini merupakan sistem konvensional artinya semua kegiatan pembelajaran dikendalikan oleh guru atau staf lembaga kependidikan.
- 2) Sedangkan pembelajaran berorientasi kepada peserta didik (*student centered approach*), merupakan pendekatan yang didominasi oleh peserta didik selama pembelajaran dan guru hanya sebagai fasilitator, dan pembimbing.

Selanjutnya, pendapat dari Djalal (2017, hlm. 39) mengemukakan bahwa banyak pendekatan pembelajaran yang digunakan di dunia pendidikan. Namun secara umum dapat dikelompokkan menjadi dua kecenderungan, yaitu sebagai berikut.

- 1) *Student centered/oriented approach*, yakni pendekatan pembelajaran yang dalam proses pembelajarannya peserta didik menjadi pusatnya atau disebut sebagai berorientasi pada peserta didik.

2) *Teacher centered/oriented approach*, yakni pendekatan pembelajaran yang dalam proses pembelajarannya guru menjadi pusatnya.

Adapun macam-macam pendekatan pembelajaran menurut Ekawati dan Arifin (2022, hlm. 117) pada dasarnya dibagi menjadi dua macam, yaitu sebagai berikut.

- 1) *Teacher centered approach* (pembelajaran yang berpusat pada pendidik) merupakan pendekatan pembelajaran dengan satu arah dan dikenal sebagai pembelajaran konvensional atau tradisional dengan lebih banyak menggunakan metode ceramah pada setiap pelaksanaan proses belajar mengajar di kelas. Pada pendekatan ini guru bertugas sebagai perencana, penyampai informasi sekaligus evaluator pada akhir pembelajaran. Dalam pendekatan ini peserta didik hanya cenderung hanya duduk, mendengarkan, menyalin, dan menulis tugas yang diberikan oleh pendidik. Sehingga pembelajaran cenderung pasif dan kurang menarik.
- 2) *Student centered approach* (pembelajaran berpusat pada peserta didik) diartikan sebagai peranan peserta didik didalam proses pembelajaran sangatlah penting sebagai subjek dan objek dalam pembelajaran. Peran aktif peserta didik dalam pendekatan ini sangatlah diutamakan agar peserta didik bisa terlibat langsung dalam proses pembelajaran, yakni belajar menerapkan apa yang telah dipelajarinya. Selain itu, pendekatan ini memberikan proses kemandirian dan keaktifan tiap peserta didik sehingga akan timbulnya informasi-informasi dalam pembelajaran sehingga menjadikan rasa tanggung jawab pada diri peserta didik akan keputusan yang telah mereka lakukan. Pada pendekatan ini guru sebagai fasilitator yang mana guru mengawasi, mengarahkan, membimbing, serta mengevaluasi kegiatan peserta didik dari awal sampai akhir proses pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa macam-macam pendekatan pembelajaran umumnya dibagi menjadi dua, yaitu pendekatan pembelajaran berpusat pada peserta didik dan pendekatan pembelajaran berpusat pada guru. Pendekatan pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student centered approach*) merupakan pendekatan pembelajaran yang mana peserta didik menjadi subjek dan objek dan peserta didik ikut terlibat langsung dalam proses pembelajaran

di dalam kelas. Sedangkan pendekatan pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered approach*) merupakan pendekatan konvensional atau tradisional yang mana guru bertugas sebagai penyampai informasi pembelajaran dari awal hingga akhir pembelajaran.

c. Jenis-jenis Pendekatan Pembelajaran

Ramdani, dkk. (2023, hlm. 23) menyatakan jenis-jenis pendekatan pembelajaran terbagi menjadi 3 jenis pendekatan pembelajaran, diantaranya sebagai berikut.

- 1) Pendekatan individu, pendekatan ini merupakan pendekatan yang dilakukan langsung oleh guru kepada peserta didik untuk memecahkan permasalahan yang terjadi kepada peserta didik secara individu. Keuntungan dari pendekatan ini mengarahkan perhatian peserta didik kepada hasil belajar, memberikan dorongan, motivasi dan peluang kepada peserta didik untuk terus maju secara optimal, dan mempererat hubungan guru dan peserta didik untuk menjadi lebih menyenangkan.
- 2) Pendekatan kelompok, merupakan pendekatan yang dilakukan oleh guru bertujuan untuk mengembangkan dan menumbuhkan sikap sosial terhadap sesama peserta didik.
- 3) Pendekatan bervariasi, pendekatan ini bisa diartikan sebagai pendekatan yang digunakan guru untuk memecahkan masalah yang terjadi pada peserta didik namun dalam konteks tertentu. Pendekatan bervariasi ini menjadikan guru untuk lebih menjadi kreatif karena harus mempunyai berbagai macam taktik atau trik agar peserta didik tidak bosan.

Berdasarkan pendapat di atas, peneliti berpendapat bahwa dari tiga jenis-jenis pendekatan pembelajaran tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing dan tentunya pilihan pendekatan yang tepat akan tergantung situasi dan kondisi pembelajaran yang akan dicapai.

3. Budaya dan Kebudayaan

a. Budaya

Budaya atau kebudayaan berasal dari bahasa sansekerta yaitu *buddhayah*, yang merupakan bentuk jamak dari *buddhi* (budi atau akal) diartikan sebagai hal-

hal yang berkaitan dengan budi dan akal manusia (Suharyanto, 2022, hlm. 31). Sementara itu, Riani (2021, hlm. 1470) menyatakan bahwa budaya adalah salah satu cara hidup bersama dalam satu kelompok yang terus berkembang dan diwariskan ke generasi-generasi berikutnya. Dengan demikian, budaya sebagai hasil dari akal dan budi manusia, memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk identitas dan cara hidup suatu masyarakat.

Soniatin (2021, hlm. 193) mengemukakan bahwa budaya adalah keseluruhan warisan sosial yang dipandang sebagai hasil karya yang tersusun teratur dan tertib seperti kemahiran teknik, kemahiran, pikiran, dan gagasan, kebiasaan, dan nilai-nilai tertentu. Pendapat lain menurut Rafidah, Dewi, dan Furnamasari (2021, hlm. 8296) mengemukakan bahwa budaya merupakan hasil dari seni cipta dan karsa dari masyarakat yang sejak dari dulu dan sudah turun temurun. Oleh karena itu, budaya sebagai warisan sosial yang terus berkembang dan diwariskan dari generasi ke generasi, menjadi landasan penting bagi identitas dan keberlangsungan suatu masyarakat.

Berdasarkan penjelasan di atas peneliti menarik kesimpulan budaya adalah cara hidup yang diwariskan suatu kelompok masyarakat yang telah berkembang dan diturunkan dari generasi ke generasi dari sesepuh kelompok tersebut.

b. Kebudayaan

1) Pengertian Kebudayaan

Kekayaan yang tersebar dari Sabang sampai Merauke, Indonesia memiliki suku dan ras yang banyak dan pasti menghasilkan kebudayaan yang begitu beragam. . Kata “kebudayaan” seringkali disamakan dengan istilah-istilah dari bahasa lain seperti “*cultuur*” (Belanda), *kultur* (Jerman), *culture* (Inggris dan Perancis) atau “*cultura*” (Latin). Bahkan ada sederetan kata lain yang maknanya mirip dengan kata kebudayaan” misalnya “*civilization*” (Inggris dan Perancis), “*civilta*” (bahasa Italia) dan “*bildung*” (Jerman). Padahal, arti kata tersebut tidaklah persis. Contohnya, “*culture*” dalam bahasa Perancis memiliki makna yang mirip dengan *bildung*” (bahasa Jerman) dan *education*” (bahasa Inggris) yang merujuk pada budi pekerti yang halus dan kesopanan, sebelum akhirnya disamakan dengan arti kebudayaan (Hanum, dkk., 2023, hlm. 1666). Oleh karena itu, penting bagi kita

untuk memahami dan menghargai kekayaan serta keragaman budaya yang dimiliki bangsa Indonesia, sebagai warisan tak ternilai yang harus kita lestarikan.

Kebudayaan berasal dari kata “budaya” yang merupakan bentuk jamak dari frasa budidaya yang memiliki arti cinta, karsa, dan rasa. Kebudayaan sangat lekat dengan manusia karena kedua hal tersebut saling berkolerasi dalam mewarnai kehidupan (Hakim, Dewi, Hayat, 2023, hlm. 766). Sejalan yang dikemukakan oleh Koentjaraningrat (1985, hlm. 1) bahwa kebudayaan merupakan seluruh sistem gagasan dan rasa, tindakan, serta karya yang dihasilkan oleh manusia dalam kehidupan bermasyarakat yang dijadikan miliknya dengan cara belajar. Maka kebudayaan sebagai hasil dari budi, karsa, dan rasa manusia, tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia itu sendiri.

Pendapat lain dinyatakan oleh Widyanto (2023, hlm. 16) bahwa Hoebel mengemukakan kebudayaan sebagai sebuah sistem terpadu dari pola-pola perilaku yang dipelajari, yang sekaligus menjadi ciri khas mereka sebagai anggota dari suatu masyarakat dan bukan hasil warisan biologis. Syakhrani dan Kamil (2022, hlm. 785) menyatakan bahwa kebudayaan merupakan sistem keteraturan dari makna dan simbol-simbol. Simbol tersebut kemudian diterjemahkan dan diinterpretasikan agar dapat mengontrol perilaku, sumber-sumber ekstrasomatik informasi, memantapkan individu, mengembangkan pengetahuan, hingga cara bersikap. Demikian bahwa kebudayaan memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk identitas, perilaku, dan cara pandang manusia terhadap dunia, serta menjadi landasan bagi keberlangsungan suatu masyarakat.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kebudayaan adalah sesuatu yang mempengaruhi tingkat pengetahuan dan meliputi sistem ide atau gagasan yang terdapat dalam pikiran manusia sehingga dalam kehidupan sehari-hari, kebudayaan itu bersifat abstrak.

2) Unsur-Unsur Kebudayaan

Koentjaraningrat (1985, hlm. 2) menyusun tujuh unsur-unsur kebudayaan yang bersifat universal. Tujuh unsur yang dimaksud diantaranya:

- a) Sistem Religi dan upacara keagamaan,
- b) Sistem dan organisasi kemasyarakatan,
- c) Sistem pengetahuan,

- d) Bahasa,
- e) Kesenian,
- f) Sistem mata pencaharian hidup,
- g) Sistem teknologi dan peralatan.

Mahdayeni, Alhaddad, dan Saleh (2019, hlm. 158) juga memaparkan bahwa unsur-unsur budaya sebagai berikut.

- a) Bahasa, merupakan sarana bagi manusia untuk memenuhi kebutuhan sosialnya guna untuk berinteraksi atau berhubungan dengan sesamanya.
- b) Sistem pengetahuan, dan kultur universal berkaitan dengan sistem peralatan hidup dan teknologi karena sistem pengetahuan bersifat abstrak dan berwujud di dalam ide manusia.
- c) Organisasi sosial, interaksi masyarakat dan lingkungannya menjadi unsur budaya berupa sistem kekerabatan dan organisasi sosial merupakan usaha dalam mengembangkan pola hidup bermasyarakat.
- d) Sistem peralatan hidup dan teknologi, manusia selalu berusaha untuk mempertahankan hidupnya, sehingga mereka akan selalu membuat peralatan atau benda-benda tersebut.
- e) Sistem mata pencaharian, atau aktivitas ekonomi suatu masyarakat menjadi fokus kajian penting etnografi.
- f) Sistem religi, atau kepercayaan dalam masyarakat adanya pertanyaan mengapa manusia percaya dengan adanya suatu kekuatan gaib atau supranatural yang dianggap lebih tinggi daripada manusia.
- g) Sistem kesenian, merupakan hasil dari imajinasi masyarakatnya dan kenal saat ini misalnya melalui kesenian yang merupakan sebagai hasil mengenai aktivitas suatu masyarakat tradisional.

Adapun unsur-unsur dari kebudayaan sebagaimana yang dipaparkan oleh Idris, Chairunisa, dan Saputro (2019, hlm. 104) menyatakan bahwa kebudayaan memiliki unsur-unsur universal yang dapat ditemukan pada semua kebudayaan bangsa di muka bumi. Unsur-unsur tersebut ialah.

- a) Bahasa
- b) Sistem pengetahuan
- c) Organisasi sosial

- d) Sistem peralatan hidup dan teknologi
- e) Sistem mata pencaharian
- f) Sistem religi
- g) Kesenian

Yadi (2020, hlm. 51) juga mengemukakan bahwa kebudayaan dikelompokkan ke dalam tujuh unsur penting, diantaranya sebagai berikut.

- a) Sistem religi (agama)
- b) Upacara keagamaan
- c) Sistem dan organisasi kebudayaan
- d) Sistem pengetahuan
- e) Bahasa
- f) Kesenian
- g) Sistem mata pencaharian, dan sistem teknologi
- h) Peralatan.

Pendapat lain mengemukakan tentang unsur-unsur budaya yang dipaparkan oleh Gusty (hlm. 39) bahwa unsur-unsur kebudayaan sebagai berikut beserta dengan penjabarannya sebagai berikut.

- a) Bahasa (linguistik), bahasa adalah alat komunikasi yang digunakan oleh masyarakat untuk berinteraksi.
- b) Sistem pengetahuan, cara masyarakat berkomunikasi, bahasa, simbol dan juga tradisi dan juga cara masyarakat berperilaku.
- c) Sistem kemasyarakatan, pola hubungan sosial yang terjalin antar individu dan kelompok dalam suatu masyarakat, mencakup struktur, norma, peran, dan interaksi sosial.
- d) Sistem peralatan hidup dan teknologi, alat dan teknologi yang digunakan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka, dari peralatan tradisional hingga teknologi modern.
- e) Sistem mata pencaharian hidup, cara masyarakat mencari nafkah dan memenuhi kebutuhan ekonomi mereka, seperti pertanian, perikanan, perdagangan, industri, dan jasa.
- f) Sistem religi, kepercayaan dan praktik keagamaan yang dianut oleh masyarakat, meliputi keyakinan, ritual, dan organisasi keagamaan.

- g) Kesenian, ekspresi budaya yang diwujudkan dalam berbagai bentuk karya seni, seperti seni rupa, seni musik, seni teater, dan sastra.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa unsur-unsur kebudayaan merupakan elemen-elemen yang mendasari kehidupan masyarakat dan memberikan identitas budaya kepada suatu kelompok manusia. Meskipun setiap budaya memiliki ciri khasnya sendiri, unsur-unsur budaya ini menyediakan dasar untuk membandingkan dan memahami kesamaan serta perbedaan antara budaya-budaya yang berbeda di seluruh dunia.

4. Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT)

a. Pengertian Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT)

Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) didefinisikan sebagai suatu pendekatan dalam pembelajaran yang memiliki kepekaan dan respon terhadap keberagaman budaya yang dimiliki oleh peserta didik (Indah & Putri, 2024, hlm. 222). Mus dan Hastuti (2024, hlm. 118) juga memaparkan bahwa pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) adalah pendekatan yang dilakukan pada proses pembelajaran secara sadar dan disengaja dengan mengaitkan latar belakang budaya peserta didik. Sehingga proses pembelajaran menjadi bermakna dan relevan dalam kehidupan peserta didik sesuai dengan latar belakang mereka.

Shabrina, dkk. (2023, hlm. 1518) menyatakan bahwa pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) merupakan pendekatan dalam suatu pembelajaran yang memiliki persamaan dalam setiap peserta didik mendapatkan pembelajaran tanpa membedakan latar belakang budaya peserta didik. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) membuat peserta didik lebih memahami budaya sendiri. Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) artinya menggunakan kebiasaan, karakteristik, pengalaman dan sudut pandang siswa sebagai alat untuk pengajaran di kelas yang lebih baik. Fokus utamanya adalah membantu siswa mengakui, menerima dan memperkuat identitas budaya mereka, bukan hanya sekadar meningkatkan prestasi belajar (Fitriani, dkk., 2024, hlm. 1921). Proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) memanfaatkan kebudayaan di lingkungan sekitar seperti makanan, kesenian atau upacara adat khas latar belakang peserta

didik sebagai sumber belajar dapat menjadikan kegiatan pembelajaran yang lebih menarik dan menyenangkan (Hariyanti, Hadi & Kuswardiyanti, 2024, hlm. 17). Sehingga pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) tidak hanya memfokuskan pada latar belakang peserta didik tetapi membuat peserta didik lebih memahami budayanya sendiri dan dapat mengakui, menerima, serta memperkuat identitas budaya peserta didik.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, peneliti meringkas pengertian pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) adalah kegiatan pembelajaran yang menekankan kepada kesetaraan pendidikan dengan mengintegrasikan budaya peserta didik ke dalam konteks pembelajaran yang membuat materi pembelajaran lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan budaya peserta didik, sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta didik.

b. Tujuan Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT)

Penggunaan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) bisa menjadi salah satu alternatif untuk pembelajaran yang lebih relevan dengan kehidupan keseharian peserta didik, sehingga peserta didik dapat meningkatkan keterlibatan dalam proses pembelajaran (Enjelina, Damayanti, & Dwiyanto, 2024, hlm. 40). Pengajaran yang *responsive* secara budaya (*Culturally Responsive Teaching*) membantu menciptakan lingkungan, kurikulum, dan metode pengajaran yang mencerminkan dan memvalidasi keragaman, identitas, dan pengalaman peserta didik. Sehingga peserta didik merasa dihargai, dilibatkan, dan termotivasi untuk belajar. Konsep pengajaran yang *responsive* secara budaya memperlihatkan sebagaimana cara untuk memaksimalkan prestasi akademik peserta didik dengan mengintegrasikan referensi budaya mereka sejak di kelas sekolah dasar (Lusida, Pratiwi, & Novayanti, 2024, hlm. 38-39). Maka dengan menerapkan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) yang efektif dapat menciptakan lingkungan belajar yang inklusif, relevan, dan berpusat pada peserta didik yang pada akhirnya membantu mencapai tujuan pembelajaran.

Miskiyyah dan Buchori (2023, hlm. 281) berpendapat bahwa tujuan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) untuk membantu memberdayakan peserta didik agar dapat menggunakan koneksi budaya yang bermakna untuk menanamkan pengetahuan, keterampilan sosial, dan sikap. Mus

dan Hastuti (2024, hlm. 118) juga menyatakan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) bertujuan sebagai berikut.

- 1) Mengakui dan menghargai perbedaan budaya peserta didik.
- 2) Membuat peserta didik merasa dihargai dan terlibat dalam pembelajaran.
- 3) Meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik.

Pendapat lain mengemukakan bahwa tujuan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) menurut Senega, Listyaningsih, dan Estuningsih (2024, hlm. 1464) sebagai berikut.

- 1) Mampu menjadikan lingkungan pembelajaran yang aman dan saling menghargai bagi seluruh siswa, dalam lingkup latar belakang budaya di setiap individu.
- 2) Menyediakan lingkungan belajar yang mendukung untuk membantu siswa mengembangkan sikap positif tentang pembelajaran.
- 3) Memberikan umpan balik demi kemajuan siswa, tanpa ada unsur menjatuhkan.
- 4) Menjadikan kesalahan sebagai kesempatan dalam meningkatkan keterampilan dan pemahaman peserta didik.
- 5) Peserta didik mempunyai kendali dalam pendidikan mereka seperti halnya menentukan topik dalam proyek.

Tujuan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) menurut Sunandi, dkk. (2020, hlm. 902-903) diantaranya:

- 1) Pemahaman yang lebih mendalam: membantu peserta didik untuk memahami dengan adanya budaya dan latar belakang budaya antar suku bangsa;
- 2) Penghargaan terhadap perbedaan: membantu peserta didik untuk dapat menghargai perbedaan budaya serta latar belakang dari budaya tersebut;
- 3) Pengembangan keterampilan: pengembangan keterampilan antarbudaya, yang merupakan aset berharga dalam dunia yang semakin global;
- 4) Kemampuan untuk hidup di masyarakat: membantu peserta didik untuk menjadi warga negara yang lebih kompeten secara antarbudaya dan mampu berkontribusi dalam masyarakat yang semakin beragam.

Berdasarkan penjelasan di atas mengenai manfaat pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan

pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) dapat menawarkan pengalaman belajar bagi peserta didik yang terintegrasi dengan budaya dan memberikan pembelajaran akan pentingnya saling menghormati, menghargai, memberikan apresiasi, serta terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang relevan dalam kehidupan sehari-hari peserta didik, sehingga dapat memaksimalkan prestasi belajar peserta didik.

c. Karakteristik *Culturally Responsive Teaching* (CRT)

Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) merupakan pengajaran responsif budaya yang bermodelkan pendidikan teoritis dan praktik yang tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan prestasi peserta didik, tetapi juga membantu peserta didik untuk memperkuat dan memperkokoh identitas budaya yang dimilikinya. Adapun karakteristik pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) menurut Simatupang (2024, hlm. 130) yaitu menumbuhkan interaksi positif antar peserta didik dan guru, pembelajaran berorientasi pada peserta didik (*student center*) dan menumbuhkan sikap berpikir kritis pada peserta didik (*critical thinking*). Sehingga pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) tidak hanya meningkatkan prestasi akademik peserta didik, tetapi juga membantu mereka membangun rasa percaya diri dan bangga terhadap identitas budaya mereka, yang pada akhirnya berkontribusi pada perkembangan pribadi dan sosial yang positif.

Gay (2018, hlm. 60) menyatakan bahwa karakteristik dari pendekatan pembelajaran *Culturally Responsive Teaching* (CRT), diantaranya:

- 1) Mengakui adanya warisan budaya dari berbagai kelompok etnis yang berbeda
- 2) Menciptakan hubungan yang bermakna antar peserta didik
- 3) Adanya berbagai macam gaya belajar yang berbeda maka dapat menggunakan berbagai strategi pembelajaran
- 4) Mengajarkan peserta didik untuk mengetahui dan mencintai warisan budaya mereka sendiri serta menghargai kebudayaan orang lain
- 5) Menggabungkan informasi multikultural, sumber daya, serta keterampilan untuk diajarkan di sekolah.

Selain itu, Azizah dan Fathurrahman (2024, hlm. 297) menyatakan karakteristik dalam *Culturally Responsive Teaching* (CRT) adalah sebagai berikut.

- 1) Apresiasi terhadap keunikan dan keberagaman budaya yang dimiliki oleh berbagai suku bangsa.
- 2) Membentuk hubungan yang saling percaya dan menghormati antar peserta didik.
- 3) Menerapkan prinsip-prinsip pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik.
- 4) Menggabungkan pemahaman tentang keberagaman budaya, alat bantu belajar, dan kemampuan mengajar untuk diterapkan dalam proses pembelajaran di sekolah.

Berdasarkan uraian mengenai karakteristik pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) dapat disimpulkan bahwa karakteristik yang dimiliki pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) ialah pendekatan yang berpusat pada peserta didik dengan peserta didik bisa lebih mengenal keberagaman budaya yang dimiliki oleh peserta didik itu sendiri, mengkolaborasikan pembelajaran dengan warisan budaya sendiri, serta menciptakan lingkungan pembelajaran yang inklusif, relevan, dan memberdayakan bagi semua peserta didik, sekaligus memperkuat identitas budaya mereka.

d. Prinsip-prinsip Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT)

Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran yang terintegrasi dalam keberagaman budaya. Bonner II, Banda, dan Smith (2023, hlm. 1992) menyatakan bahwa prinsi-prinsip *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berupa penghargaan terhadap identitas budaya peserta didik, membantu memperkuat hubungan antara guru dan peserta didik, serta meningkatkan rasa percaya diri peserta didik dalam menghadapi mata pelajaran.

Prinsip-prinsip pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) dipaparkan juga oleh Ardianti, Rulviana, dan Triastuti (2025, hlm. 263) meliputi beberapa aspek yaitu sebagai berikut.

- 1) Dapat membangun hubungan positif antara guru dan peserta didik, hubungan positif yang terjadi antara guru dan peserta didik dapat membuat peserta didik merasa aman, nyaman, dan peserta didik tidak takut gagal untuk belajar secara maksimal.

- 2) Mengintegrasikan elemen budaya peserta didik, dapat membuat peserta didik menumbuhkan motivasi belajarnya karena pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan menyenangkan.
- 3) Menciptakan lingkungan belajar yang inklusif, menjadikan peserta didik untuk saling menerima, menghargai, menghormati dengan perbedaan latar belakang yang dimiliki peserta didik sehingga peserta didik dapat mendapatkan peluang untuk dapat sama-sama berkembang.

Pendapat yang lain oleh Fitriah, dkk (2024, hlm. 646) menyatakan lima prinsip pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) diantaranya sebagai berikut.

- 1) Pentingnya budaya, budaya merupakan bagian integral dari identitas peserta didik dan mempengaruhi cara mereka belajar. *Culturally Responsive Teaching* (CRT) mengakui dan menghargai keberagaman budaya di dalam kelas, serta mengintegrasikan budaya ke dalam proses pembelajaran.
- 2) Pengetahuan adalah bagian dari konstruksi sosial, pengetahuan tidak bersifat netral, tetapi dibangun secara sosial dan dipengaruhi oleh budaya. *Culturally Responsive Teaching* (CRT) membantu peserta didik memahami bagaimana budaya mereka sendiri dan budaya lain mempengaruhi cara mereka memandang dunia.
- 3) Inklusi budaya, *Culturally Responsive Teaching* (CRT) menciptakan lingkungan belajar yang inklusif di mana semua peserta didik merasa diterima, dihargai, dan memiliki kesempatan yang sama untuk berpartisipasi. Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) juga mendorong interaksi dan kolaborasi antar peserta didik dari berbagai latar belakang budaya.
- 4) Prestasi akademis tidak terbatas pada dimensi intelektual, *Culturally Responsive Teaching* (CRT) mengakui bahwa prestasi akademis tidak hanya bergantung pada kemampuan kognitif, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti motivasi, kepercayaan diri, dan dukungan sosial. *Culturally Responsive Teaching* (CRT) membantu peserta didik mengembangkan semua aspek diri mereka, baik akademik maupun sosial-emosional.
- 5) keseimbangan serta keterpaduan antara keberagaman dan kesatuan, *Culturally Responsive Teaching* (CRT) menghargai keberagaman budaya, tetapi juga

menekankan pentingnya persatuan dan kesatuan. *Culturally Responsive Teaching* (CRT) membantu peserta didik memahami bahwa mereka memiliki identitas ganda, yaitu identitas budaya mereka sendiri dan identitas sebagai bagian dari masyarakat yang lebih luas.

Berdasarkan yang telah disampaikan di atas dapat disimpulkan bahwa prinsip-prinsip pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) adalah metode pengajaran yang mengakui dan menghargai keberagaman budaya peserta didik. Dengan menekankan pada penghargaan terhadap identitas budaya, penguatan hubungan guru serta peserta didik, dan peningkatan kepercayaan diri, *Culturally Responsive Teaching* (CRT) membantu menciptakan lingkungan belajar yang aman, nyaman, dan memotivasi. Hal ini mendorong peserta didik untuk lebih terlibat dalam pembelajaran dan berpartisipasi aktif di kelas, yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

e. Aspek Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT)

Penerapan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari sehingga proses pembelajaran menjadi menyenangkan dan peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran (Khalisah, dkk., 2024, hlm. 5). Selain itu, pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) membantu guru untuk memasukan budaya peserta didik dengan materi pembelajaran. Hal ini memungkinkan guru untuk memotivasi dan membimbing peserta didik secara inklusif tanpa membedakan budayanya. Budaya yang dimaksud adalah tradisi, karakteristik unik, serta gaya belajar peserta didik. Penelitian ini menggunakan aspek-aspek pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) menurut Hernandez, dkk. (2013) yang telah disesuaikan dengan pembelajaran Sains dan Matematika.

Berikut gambaran penerapan aspek *Culturally Responsive Teaching* (CRT) yang terdapat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Aspek-aspek Pendekatan CRT menurut Hernandez

<i>Content Integration</i>		
Pernyataan konten dari budaya lain	Memelihara hubungan positif	Memberikan harapan yang tinggi
<ul style="list-style-type: none"> • Memasukkan beragam informasi dan contoh yang 	<ul style="list-style-type: none"> • Menciptakan relasi yang baik dan suportif antara guru 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendorong semua peserta didik untuk mencapai hasil yang

Pernyataan konten dari budaya lain	Memelihara hubungan positif	Memberikan harapan yang tinggi
<p>berasal dari berbagai latar belakang budaya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menghubungkan konsep pembelajaran dengan konteks yang relevan bagi kehidupan siswa. • Menciptakan kedekatan antara guru dan peserta didik dengan memanfaatkan kesamaan bahasa dan latar belakang budaya. 	<p>dan peserta didik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciptakan suasana belajar yang aman dan mendukung sehingga peserta didik merasa bebas untuk berpendapat dan berpartisipasi aktif dalam diskusi tanpa khawatir akan penilaian negatif atau rasa takut. 	<p>maksimal dalam pelajaran sains dan matematika.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memahami bahwa harapan yang tinggi berperan penting dalam memotivasi peserta didik untuk meraih kesuksesan akademis yang setara dengan kemampuan mereka dalam berinteraksi sosial. •
<i>Facilitating Knowledge Construction</i>		
Membangun apa yang siswa ketahui	Penggunaan contoh kehidupan nyata	Membantu siswa dalam belajar untuk menjadi kritis, menjadi pemikir independen yang lebih terbuka terhadap pengetahuan lain.
<p>Bertujuan untuk mengaitkan konsep matematika dengan latar belakang pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik agar lebih mudah dipahami.</p>	<p>Mengaitkan materi sains dan matematika dengan contoh-contoh konkret dari kehidupan nyata, khususnya ketika menyampaikan konsep yang baru.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berkomunikasi secara efektif dalam berbagai situasi. • Menginspirasi peserta didik untuk aktif belajar dan berpikir tanpa bergantung sepenuhnya pada bimbingan guru.
<i>Prejudice Reduction</i>		
Mendukung penggunaan bahasa daerah	Interaksi positif antar peserta didik	Lingkungan belajar yang nyaman
<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan materi pelajaran menggunakan bahasa lokal yang dikuasai peserta didik. 	<p>Menciptakan dan menjaga hubungan yang positif di antara para peserta didik.</p>	<p>Membangun ruang belajar yang aman dan menyenangkan.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Memanfaatkan bahasa daerah sebagai sarana komunikasi dengan keluarga peserta didik. 		
<i>Social Justice</i>		
Kesediaan guru untuk bertindak sebagai agen perubahan	Mendorong siswa untuk menanyakan dan/atau menunjukkan status dirinya dengan tujuan pengembangan politik sosial atau memenuhi kesadaran dalam mengkritik	
Menjadi fasilitator bagi siswa dan menginspirasi mereka untuk membawa perubahan positif.	Mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan dan/atau dengan percaya diri menampilkan identitas mereka dalam lingkungan belajar yang beragam budaya.	
<i>Academic Development</i>		
Kemampuan guru untuk menciptakan kesempatan dalam kelas untuk membantu semua peserta didik dalam mencapai kesuksesan akademiknya.	Menggunakan strategi pembelajaran berbasis penelitian yang dapat merefleksikan kebutuhan dari berbagai macam latar belakang dan gaya belajar.	
<ul style="list-style-type: none"> • Memanfaatkan berbagai variasi metode untuk mengoptimalkan kesempatan belajar bagi peserta didik. • Menerapkan bantuan visual dan kerja kelompok sebagai bagian dari metode pengajaran. • Menggunakan model sebagai alat bantu untuk memvisualisasikan dan mempermudah pemahaman konsep sains yang abstrak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memanfaatkan objek konkret dari lingkungan sekitar saat memperkenalkan materi baru atau konsep yang kompleks. • Mengintegrasikan kerja sama tim dalam pembelajaran melalui pembentukan kelompok dengan jumlah anggota yang berbeda-beda. 	

Tabel 2.1 menggambarkan pengajaran *Culturally Responsive Teaching* (CRT) yang mengintegrasikan keberagaman dalam konten dan menghubungkannya dengan kehidupan peserta didik, membangun hubungan positif dan menanamkan harapan tinggi. Guru memfasilitasi pemahaman dengan memanfaatkan pengetahuan awal dan contoh nyata, serta mendorong pemikiran kritis. Prasangka direduksi melalui dukungan bahasa daerah, interaksi positif, dan lingkungan nyaman. Keadilan sosial ditekankan dengan guru sebagai agen perubahan.

Pengembangan akademik dicapai melalui beragam metode pengajaran yang mengakomodasi berbagai latar belakang dan gaya belajar peserta didik.

f. Langkah-langkah Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT)

Mengimplementasikan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* diperlukan adanya kerjasama antara guru dan peserta didik. Adapun langkah-langkah penerapan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) menurut Gay, (2018, hlm. 65) sebagai berikut.

- 1) Identitas diri peserta didik: peserta didik diajak untuk mengenal identitas budayanya yang berkaitan dengan materi yang akan disampaikan,
- 2) Pemahaman budaya: peserta didik mengonstruksikan pemahaman budaya dengan ilmu pengetahuan baru yang diperoleh dari berbagai sumber,
- 3) Kolaborasi: peserta didik bekerja dalam kelompok untuk membahas konsep dan perspektif budaya,
- 4) Berpikir kritis untuk refleksi: peserta didik membandingkan hasil diskusinya dengan teori yang ada dengan bimbingan guru, dan
- 5) Konstruksi transformatif: peserta didik menyajikan pemahaman mereka melalui sebuah proyek.

Azizah & Fathurrahman (2024, hlm. 297-298) memaparkan langkah-langkah pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) ialah sebagai berikut.

- 1) Peserta didik diberikan stimulus berupa pertanyaan singkat oleh guru yang bertujuan untuk melihat kemampuan awal yang dimiliki oleh peserta didik.
- 2) Peserta didik dibuat menjadi beberapa kelompok dengan latar belakang budaya yang berbeda.
- 3) Peserta didik menyimak penyampaian guru tentang materi yang berkaitan dengan latar belakang peserta didik.
- 4) Guru menyampaikan contoh sederhana penerapan materi pembelajaran ke dalam kehidupan sehari-hari peserta didik.
- 5) Peserta didik dan guru melaksanakan sesi tanya jawab guna untuk membangun pengetahuan peserta didik yang telah diketahui sebelumnya.
- 6) Peserta didik dan kelompok mendiskusikan suatu permasalahan yang telah disiapkan oleh pendidik.

7) Peserta didik dan guru melaksanakan eksperimen kelompok dengan tujuan meningkatkan pemahaman yang dimiliki peserta didik.

Rahmawati, dkk. (2020, hlm. 88) menyatakan langkah-langkah pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) sebagai berikut.

1) *Self identification* (identitas diri)

Self identification merupakan tahapan awal pemahaman identitas dan karakteristik peserta didik sebagai prinsip awal *facilitating knowledge construction, prejudice reduction, dan social justice*. Tahap ini guru berperan untuk mencari info latar belakang peserta didik, karakteristik gaya belajar peserta didik dan peserta didik diberikan kesempatan untuk memahami karakteristik dirinya sendiri melalui reflektif jurnal.

2) *Cultural understanding* (pemahaman budaya)

Tahapan ini mengaplikasikan prinsip *content integration, prejudice reduction, dan social justice*. Peserta didik diberikan wadah untuk memahami budayanya dan mencari tahu dari berbagai sumber dan diberi penugasan seperti berbicara dengan keluarga tentang latar belakang budaya peserta didik untuk membantu siswa memahami budaya peserta didik.

3) *Collaboration* (kolaborasi)

Tahapan ini menerapkan prinsip *facilitating knowledge* dan *academic development*. Tahap ini juga guru menerapkan pembelajaran berpusat pada peserta didik dengan memberikan tugas diskusi dan peserta didik melakukan kolaborasi dengan berdasarkan tugas yang sejenis yang diberikan oleh guru.

4) *Critical reflection* (berpikir refleksi kritis)

Tahapan ini menerapkan prinsip *facilitating knowledge* dan *academic development*. Pada tahap ini peserta didik difasilitasi oleh pendidik sesuai dengan karakteristik peserta didik untuk keterampilan berpikir kritis dengan adanya permasalahan atau dalam suatu pembelajaran melalui diskusi.

5) *Transformative construction* (konstruksi transformatif)

Tahapan ini menerapkan prinsip *facilitating knowledge* dan *academic development*. Pada tahap ini peserta didik melakukan konstruksi pemahaman dan nilai berdasarkan pengalaman yang diberikan dan dapat mempresentasikan hasil

proyek yang dibuat di depan kelas berdasarkan latar belakang kelompoknya masing-masing.

Selain itu, menurut Udmah, Wuryandini, dan Mahyasari (2024, hlm. 753) langkah-langkah pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) sebagai berikut.

- 1) Peserta didik menyimak penjelasan dari guru mengenai tujuan dan metode pendekatan *Culturally Responsive Teaching* terkait nilai-nilai budaya yang ada di sekitar lingkungan peserta didik.
- 2) Peserta didik diberikan apersepsi oleh guru tentang budaya yang ada di sekitar lingkungan untuk mengukur pengetahuan awal peserta didik.
- 3) Peserta didik menyimak penjelasan guru mengenai budaya yang ada di sekitar lingkungan dan mengaitkannya dengan latar belakang peserta didik.
- 4) Peserta didik membentuk kelompok dengan mempertimbangkan kebudayaan peserta didik yang diatur oleh guru.
- 5) Peserta didik mengerjakan lembar kerja yang diberikan oleh guru.
- 6) Peserta didik dan kelompok melakukan presentasi hasil lembar kerja di depan kelas dan peserta didik yang lain memperhatikan

Adapun langkah-langkah pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) menurut Rahmawati, Ridwan, dan Nurbaity (2017, hlm. 3), diantaranya sebagai berikut.

- 1) Peserta didik diberikan apersepsi oleh guru untuk mengukur sejauh mana peserta didik memahami materi yang akan diajarkan (Identifikasi Diri).
- 2) Guru membentuk peserta didik menjadi beberapa kelompok dengan *background* budaya peserta didik (Identifikasi Diri).
- 3) Guru menyampaikan kepada peserta didik tentang materi yang dikaitkan dengan konteks budaya peserta didik (Pemahaman Budaya)
- 4) Peserta didik diberikan contoh aplikasi materi pembelajaran oleh guru secara nyata dalam kehidupan sehari-hari peserta didik melalui cerita (Pemahaman Budaya).
- 5) Guru memberikan melakukan tanya jawab bersama peserta didik dengan tujuan untuk mengetahui pengetahuan yang dimiliki sebelumnya oleh peserta didik (Kolaborasi).

- 6) Peserta didik melakukan diskusi bersama kelompok dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru, misalnya dengan menjawab soal dan menuliskannya di papan tulis (Kolaborasi)
- 7) Peserta didik melakukan eksperimen atau proyek bersama kelompok yang tugasnya diberikan oleh guru (Berpikir Kritis)
- 8) Peserta didik dan kelompok melakukan presentasi di depan kelas berdasarkan latar belakang kelompoknya masing-masing (Konstruksi Transformatif).

Berdasarkan beberapa teori di atas, langkah-langkah pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) yang akan digunakan dalam penelitian ini disajikan melalui Tabel 2.1.

Tabel 2.2 Langkah-langkah Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT)

Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik
Identifikasi Diri (<i>Self Identification</i>)	Menggali informasi tentang latar belakang budaya, karakteristik, dan gaya belajar peserta didik dan menciptakan suasana kelas yang aman dan nyaman di mana peserta didik merasa dihargai dan didukung.	Berpatisipasi aktif dalam kegiatan perkenalan dan berbagi informasi tentang diri peserta didik dan mengidentifikasi serta merefleksikan identitas budaya dan karakteristik peserta didik sendiri.
Pemahaman Budaya (<i>Cultural Understanding</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan berbagai sumber belajar yang relevan dengan budaya yang ada di lingkungan peserta didik (misalnya, buku, artikel, film, musik, seni). • Mengaitkan materi pembelajaran dengan konteks budaya dan pengalaman sehari-hari peserta didik, 	<ul style="list-style-type: none"> • Belajar tentang budaya yang ada di sekitar dengan berbagai aktivitas dan diskusi. • Berbagi informasi tentang budaya mereka dengan guru dan teman sekelas
Kolaborasi (<i>Collaboration</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Memfasilitasi diskusi kelompok tentang isu-isu yang berkaitan dengan budaya, identitas, dan keberagaman. 	<ul style="list-style-type: none"> • Berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok dan berbagi pengalaman pribadi.

Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik
Kolaborasi (<i>Collaboration</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Mendorong peserta didik untuk berbagi pengalaman dan perspektif mereka. • Memberikan umpan balik yang konstruktif dan menghargai perbedaan pendapat 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan dan menghargai pendapat teman sekelas. • Bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas atau proyek.
Berpikir Reflektif Kritis (<i>Critical Reflection</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan yang mendorong peserta didik untuk berpikir kritis tentang budaya, identitas, dan isu-isu sosial. • Membantu peserta didik menganalisis informasi dan mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang budaya. • Membantu peserta didik menganalisis informasi dan mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang budaya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis informasi dan mengembangkan pemahaman tentang budaya. • Merefleksikan pengalaman belajar dan membuat koneksi dengan kehidupan sehari-hari. • Berpikir kritis tentang isu-isu yang berkaitan dengan budaya dan identitas
Konstruksi Transformatif (<i>Transformative Construction</i>)	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menunjukkan pemahaman tentang budaya melalui presentasi.	Peserta didik melakukan presentasi yang berkaitan dengan budaya.

Tabel 2.2 di atas merupakan langkah-langkah untuk pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT). Aktivitas yang dilakukan guru yaitu untuk menciptakan pembelajaran yang inklusif dan bermakna dengan menggali latar belakang budaya peserta didik, menyediakan sumber belajar yang relevan, mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari, memfasilitasi diskusi, memberikan umpan balik konstruktif, mendorong pemikiran kritis, dan memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menunjukkan pemahaman budaya mereka serta berkontribusi positif pada masyarakat. Sedangkan aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik yaitu secara aktif terlibat dalam pembelajaran

dengan berbagi informasi tentang diri dan budaya mereka, berpartisipasi dalam diskusi kelompok, menganalisis informasi, merefleksikan pengalaman, berpikir kritis, serta menggunakan pengetahuan mereka untuk berkontribusi pada perubahan positif.

g. Kelebihan Pendekatan *Culturally Responsive Teaching*

Setiap pendekatan pembelajaran bertujuan untuk mengoptimalkan efisiensi dan efektivitas proses kegiatan belajar mengajar, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Akan tetapi setiap pendekatan pembelajaran pasti memiliki keunggulan dan kelemahan masing-masing. Seperti yang dipaparkan oleh Fitriah, dkk. (2024, hlm. 644) kelebihan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) sebagai berikut.

- 1) Memberikan kemudahan bagi guru untuk mengembangkan pemahaman mengenai karakter peserta didik secara personal dan memahami kemampuan serta latar belakang pengalaman peserta didik. Dengan demikian, guru dapat merinci langkah-langkah selanjutnya dengan lebih tepat, yaitu menentukan strategi pembelajaran yang sesuai berdasarkan pemahaman mendalam tentang setiap peserta didik.
- 2) Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) mementingkan keterlibatan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dengan cara mengintegrasikan aspek budaya. Dengan pendekatan ini, peserta didik diharapkan menjadi jauh lebih aktif dan berpartisipasi secara aktif, baik melalui pengajuan pertanyaan maupun menyampaikan pendapat mereka.

Sedangkan kelebihan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) menurut Enjelina, Damayanti, dan Dwiyanto (2024, hlm. 50) diantaranya:

- 1) Meningkatkan motivasi belajar peserta didik,
- 2) memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang sedang dipelajari,
- 3) mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, dan
- 4) menciptakan lingkungan pembelajaran yang inklusif.

Selanjutnya menurut Ningsih (2024, hlm. 3) memaparkan bahwa keunggulan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) sebagai berikut.

- 1) Meningkatkan kesadaran budaya peserta didik, peserta didik menjadi lebih paham tentang budaya sendiri ataupun budaya yang lain.

- 2) Inklusivitas dan rasa menghormati, dengan adanya perbedaan antara perbedaan menjadi peserta didik menjadi lebih saling menghargai, menghormati, dan tentunya memiliki kesempatan yang sama untuk berpartisipasi dan berhasil dalam pembelajaran.
- 3) Pengembangan komunikasi dan presentasi, keberagaman budaya peserta didik tentunya akan membentuk komunikasi antara guru dan peserta didik atau peserta didik lainnya bertukar cerita kebudayaan yang peserta didik miliki dan secara tidak langsung peserta didik mempresentasikan budaya yang dimilikinya.
- 4) Pemahaman materi pembelajaran, peserta didik menjadi lebih paham tentang materi yang diajarkan karena peserta didik merasa relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Dari penjelasan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa kelebihan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) ialah pendekatan yang berpusat pada peserta didik (*student centered approach*) yang pembelajarannya berbasis pada latar belakang budaya peserta didik sehingga relevan dengan kehidupan sehari-hari, menciptakan pembelajaran yang inklusif, serta menumbuhkan motivasi belajar peserta didik yang menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan.

h. Kekurangan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT)

Pembelajaran menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) tidak selalu berjalan baik dan mulus ada kalanya pendekatan pembelajaran pasti mempunyai kekurangan tersendiri. Rahmawati, dkk. (2024, hlm. 524) berpendapat bahwa melaksanakan proses pembelajaran menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) peserta didik harus terus mendapatkan bantuan dan bimbingan dari guru agar pembelajaran lebih terarah. Bimbingan yang dimaksud adalah menyampaikan apa yang harus mereka lakukan dan bagaimana cara melakukan pada proses pembelajaran tersebut. Dengan demikian, meskipun pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) menawarkan banyak manfaat, implementasinya tidak terlepas dari tantangan. Bimbingan guru yang berkelanjutan menjadi kunci untuk mengatasi tantangan tersebut dan memastikan keberhasilan pembelajaran.

Selain itu, kekurangan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) yang ditemukan oleh peneliti setelah selesai melakukan penelitian diantaranya sebagai berikut.

- 1) Membutuhkan waktu dan usaha lebih, yang mana guru perlu meluangkan waktu untuk belajar dan memahami latar belakang lingkungan peserta didik serta peserta didik membutuhkan waktu untuk beradaptasi dengan lingkungan belajar yang lebih inklusif.
- 2) Tidak semua peserta didik dapat merespon positif, beberapa peserta didik ada yang tidak terbiasa untuk kelas yang menekankan kepada budaya. Sikap yang kurang toleran dari peserta didik dapat menjadi penghambat proses pembelajaran.
- 3) Potensi munculnya diskriminasi sehingga pembelajaran tidak menjadi inklusif, jika pembelajaran tidak diterapkan secara hati-hati akan memicu diskriminasi antar budaya peserta didik dan guru perlu memastikan bahwa peserta didik merasa dihargai dan diperlakukan secara adil.

5. Media Pembelajaran

Bentuk interaksi peserta didik dan guru pada proses pembelajaran sangatlah penting. Bentuk interaksi antara guru dan peserta didik bisa memanfaatkan media pembelajaran, karena penggunaan media pembelajaran dapat membantu memperjelas transfer ilmu pembelajaran kepada peserta didik (Sari & Sunata, 2023, hlm. 4). Wahab, dkk (2021, hlm. 3) juga memaparkan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran, yaitu meliputi alat bantu penyalur pesan, menyajikan informasi dan memudahkan penyampaian informasi kepada peserta didik. Dengan demikian, media pembelajaran bukan hanya sekadar alat bantu, tetapi juga jembatan interaksi yang menghubungkan guru dan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran.

Memanfaatkan media pembelajaran di dalam kelas dengan relevan tentunya memudahkan guru untuk menjelaskan kepada peserta didik. bagi guru, media pembelajaran membantu mengkonkritkan suatu pembahasan yang bersifat abstrak agar peserta didik bisa melihat dan tergambar sehingga dapat mengoptimalkan proses pembelajaran (Karo-Karo & Rohani, 2018, hlm. 91). Pada era teknologi

sekarang, media pembelajaran dapat dengan mudah ditemukan oleh guru. Cara sederhananya guru mencari topik di internet atau aplikasi yang ada, mengunduh dan menggunakan aplikasi, kemudian media pembelajaran siap digunakan untuk proses pembelajaran (Fadilah, dkk., 2023, hlm. 8). Oleh karena itu, guru diharapkan dapat memanfaatkan kemajuan teknologi untuk menemukan dan menggunakan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

Berdasarkan pendapat di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu yang memudahkan peserta didik dan guru dalam melakukan proses pembelajaran. Sehingga adanya media pembelajaran memudahkan guru menjelaskan materi kepada peserta didik, sehingga membuat peserta didik mudah memahami materi, pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan tentunya bermakna bagi peserta didik. Di era teknologi saat ini, media pembelajaran sangat mudah ditemukan dan diakses melalui internet atau aplikasi. Oleh karena itu, guru didorong untuk memanfaatkan teknologi dan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif guna meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

6. *Assemblr Edu*

a. *Pengertian Assemblr Edu*

Assemblr Edu adalah sebuah platform yang membuat kegiatan belajar lebih interaktif, suasana kelas yang hidup, dan menyenangkan dengan berbasis 3 dimensi (3D) dan *Augmented Reality* (AR) yang mana dapat membuat objek 3D maupun animasi secara mudah dengan menyatukannya dengan dunia nyata (Assemblr, 2023). Aplikasi ini tersedia dan dapat diakses dalam bentuk website melalui <https://edu.assemblrworld.com/> serta dapat diunduh di *play store* atau *app store* secara gratis. Rini, dkk. (2024, hlm. 37) memaparkan bahwa *Assemblr Edu* merupakan aplikasi pendidikan bagi guru dan peserta didik berbasis *mobile* yang mana aplikasi ini dapat menghasilkan sebuah karya tiga dimensi dengan cara menggabungkan beberapa *element-element* yang tersedia dalam aplikasi *Assemblr Edu*. Maka dari itu aplikasi ini dapat mendorong kreativitas penggunaanya untuk

membuat materi menjadi lebih tertarik sehingga banyak menimbulkan rasa ingin tahu yang melihat dan mempelajarinya.

Pendapat lain oleh Ridho, Supandi, dan Ekowati (2024, hlm. 19551) menjelaskan bahwa *Assemblr Edu* merupakan *platform* sederhana yang menawarkan lingkungan pembelajaran yang interaktif dimana penggunaanya dapat membuat proyek kreatif dengan memadukan teknologi *Augmented* dan *Virtual Reality*. Selain itu Nurjannah dan Islamiah (2024, hlm. 2) mengemukakan *platform* ini menawarkan alat untuk mengelola, menyimpan, dan berbagi macam-macam konten yang dibuat, yang memfasilitasi kolaborasi guru atau instruktur. *Assemblr Edu* tidak hanya memudahkan pembuatan konten pembelajaran yang interaktif, tetapi juga memfasilitasi kolaborasi dan aksesibilitas bagi guru dan peserta didik.

Penggunaan *Assemblr Edu* juga mudah di akses di *smartphone* guru dan peserta didik. Pembelajaran menggunakan *Assemblr Edu* sangat menarik bagi peserta didik karena peserta didik bisa melihat jelas apa yang sedang peserta didik pelajari sehingga pembelajaran akan lebih bermakna dan mudah dipahami oleh peserta didik (Ginting & Tambunan, 2023, hlm. 134). Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Nugrohadi & Anwar, 2022, hlm. 78) bahwa aplikasi tersebut dapat membantu guru dalam menciptakan suasana belajar yang tidak hanya menyenangkan, namun juga dapat membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna. Dengan demikian, *Assemblr Edu* sebagai *platform* yang menggabungkan teknologi AR/VR memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, menciptakan pengalaman yang lebih menarik dan bermakna bagi peserta didik, serta memfasilitasi kolaborasi antara guru dan siswa.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa *Assemblr Edu* merupakan sebuah *web* atau *platform* pendidikan berbasis teknologi *augmented 3 dimensi (3D)* yang mudah di akses dan aplikasi ini bisa menyajikan suatu bentuk virtual seakan-akan menjadi nyata sehingga membuat pembelajaran lebih interaktif, bermakna, dan dapat dipahami oleh peserta didik. Selain menyajikan media pembelajaran, *Assemblr Edu* dapat membuat media pembelajaran sehingga berguna untuk membentuk kreativitas guru maupun peserta didik karena di dalam aplikasi ini mereka bebas mengekspresikan diri sesuai dengan apa yang mereka inginkan.

b. Manfaat *Assemblr Edu*

Penggunaan *Augmented Reality* (AR) di bidang pendidikan memiliki keunggulan sebagai media edukasi yang memberikan pengaruh terhadap peserta didik untuk mempelajari materi yang mana peserta didik akan lebih mudah memahami materi dan membuat pembelajaran jauh lebih menarik dan berkesan dibanding dengan yang tidak menggunakan *Augmented Reality* (AR). Secara khusus, *Augmented Reality* (AR) menggabungkan dan melapiskan objek nyata dan objek virtual dengan informasi yang akan disampaikan dengan menggunakan aplikasi *Assemblr Edu*. Ramadhan, dkk. (2024, hlm. 146) memaparkan bahwa *Assemblr Edu* dapat mendorong penggunaanya untuk lebih kreatif dan dapat membuat atau menyajikan materi pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif. Sehingga menggunakan aplikasi *Assemblr Edu* membuat guru dan peserta didik dapat menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan juga kegiatan belajar menjadi lebih bermakna.

Jediut, Sennen, dan Ameli (2021, hlm. 3) memaparkan manfaat dari media pembelajaran berbasis digital dengan aplikasi *Assemblr Edu*, diantaranya:

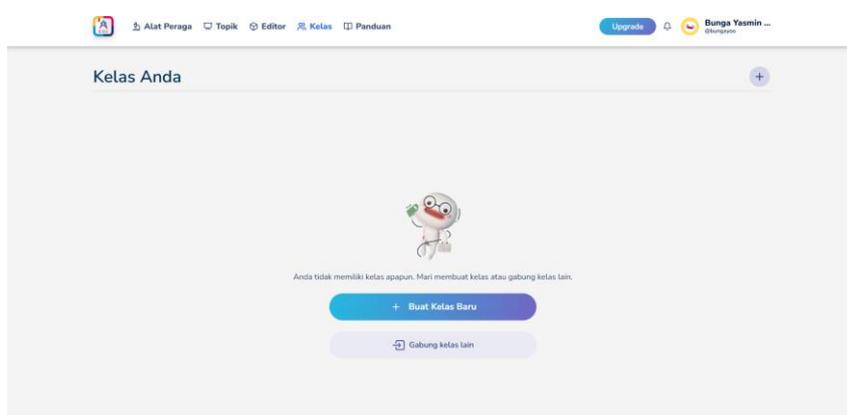
- 1) Menjadi media interaksi antar peserta didik dan menjadi sumber belajar agar pembelajaran semakin komunikatif,
- 2) Memfasilitasi guru untuk menyampaikan materi pembelajaran meskipun tidak dilakukan secara tatap muka,
- 3) Sebagai media transfer informasi dan interaksi selama pembelajaran jarak jauh,
- 4) Mendorong untuk lebih berinovasi dalam melakukan pembelajaran yang kreatif,
- 5) Dapat membuat pekerjaan lebih efektif dan efisien, baik sebagai produk maupun proses guna menyelesaikan permasalahan belajar.

Berdasarkan pendapat yang sudah dipaparkan, dapat ditarik kesimpulan bahwa manfaat aplikasi *Assemblr Edu* dapat memudahkan guru dan peserta didik untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih bermakna, interaktif dan peserta didik dapat lebih kreatif dan semangat dalam menjalankan proses pembelajaran.

c. Fitur *Assemblr Edu*

Memfaatkan teknologi berupa aplikasi *Assemblr Edu* dapat memperluas pengalaman belajar peserta didik dengan menghadirkan objek virtual yang tampak seolah-olah menjadi nyata. Adapun fitur-fitur yang dapat digunakan pada aplikasi *Assemblr Edu* yang disampaikan oleh Ridho, Supandi, dan Ekowati (2024, hlm. 19552) diantaranya sebagai berikut:

- 1) Kelas virtual dengan semua lonceng dan peluit. Dalam satu kelas, peserta didik dapat dengan mudah bertukar catatan, file, foto, video, dan proyek 3D & *Augmented Reality* (AR). Fitur kelas terlampir pada Gambar 2.1.

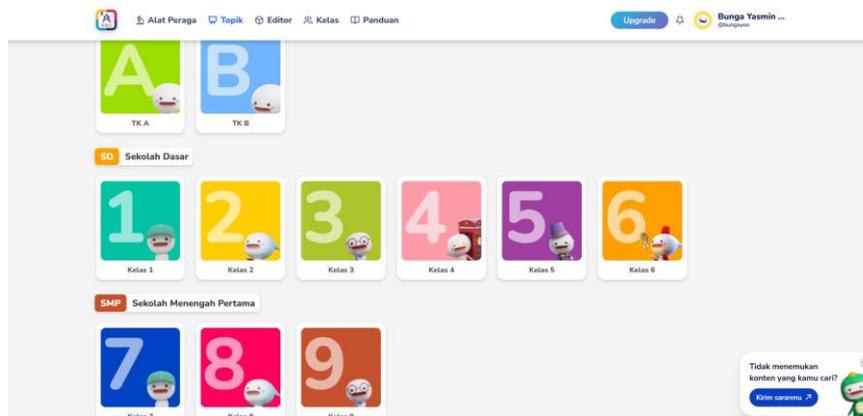


Sumber: <https://app-edu.assemblrworld.com/Class>

Gambar 2.1 Fitur Kelas

Gambar 2.1 di atas terlihat beberapa menu navigasi, seperti “Alat Peraga”, “Topik”, “Editor”, “Kelas”, dan “Panduan”. Selanjutnya terdapat “+ Buat Kelas Baru” tombol ini memungkinkan pengguna untuk membuat kelas baru. Serta terdapat “Gabung kelas lain” tombol ini memungkinkan penggunaan untuk bergabung dengan kelas yang sudah ada.

- 2) Sumber belajar yang siap pakai. Ratusan sumber belajar daya instruksional siap pakai yang mencakup berbagai topik tersedia untuk menambah warna pada aktivitas belajar mengajar. Sumber belajar siap pakai terlampir pada Gambar 2.2.

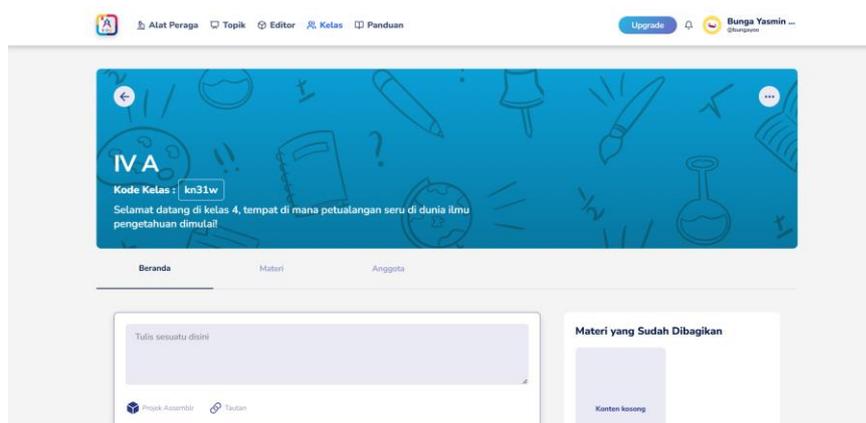


Sumber: <https://app-edu.assemblrworld.com/Topics>

Gambar 2.2 Sumber belajar siap pakai

Gambar 2.2 di atas terlihat beberapa menu navigasi, seperti “Alat Peraga”, “Topik”, “Editor”, “Kelas”, dan “Panduan”. Selanjutnya terdapat bagian tingkat pendidikan yaitu TK ditandai dengan kotak A dan B, Sekolah Dasar (SD) ditandai dengan kotak-kotak bernomor 1 hingga 6, dan Sekolah Menengah Pertama (SMP) ditandai dengan kotak-kotak bernomor 7 hingga 9.

- 3) Hidupkan materi. Mengubah ruangan kelas sesuai yang diinginkan, seperti hutan, kebun binatang, atau apapun sesuai dengan kebutuhan proses kegiatan belajar mengajar dengan tampilan 3D dan AR yang ditampilkan pada Gambar 2.3 membuat kelas sesuai kebutuhan.



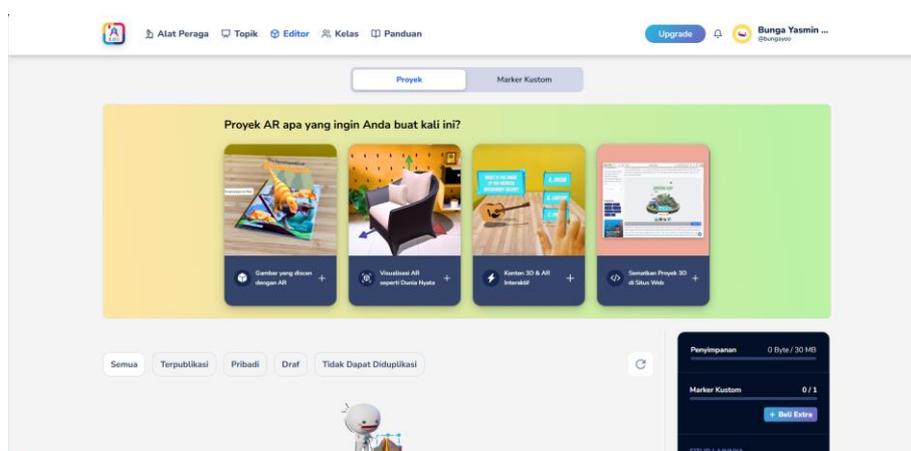
Sumber: <https://app-edu.assemblrworld.com/Class>

Gambar 2.3 Membuat kelas sesuai kebutuhan

Gambar 2.3 terdapat menu navigasi, seperti “Alat Peraga”, “Topik”, “Editor”, “Kelas”, dan “Panduan”. Untuk papan yang berwarna biru terdapat Nama Kelas “IV A”, Kode Kelas “kn31w” dan deskripsi kelas “Selamat datang di kelas 4, tempat di mana petualangan seru di dunia ilmu pengetahuan dimulai”.

tempat di mana petualangan seru di dunia ilmu pengetahuan di mulai!”. Lalu terdapat kolom “Tulis sesuatu disini” yang digunakan untuk tempat membuat pengumuman dan postingan. Serta kolom “Materi yang Sudah Dibagikan” menandakan untuk materi yang telah diunggah.

- 4) Gunakan editor sederhana untuk mengekspresikan diri. Hanya dengan beberapa ketukan, kita dapat dengan mudah menemukan dan membuat materi atau proyek sumber belajar. Dengan 1.000+ element 3D siap dipakai untuk beragam desain, sehingga semuanya menjadi mudah. Fitur editor terlampir pada Gambar 2.4.

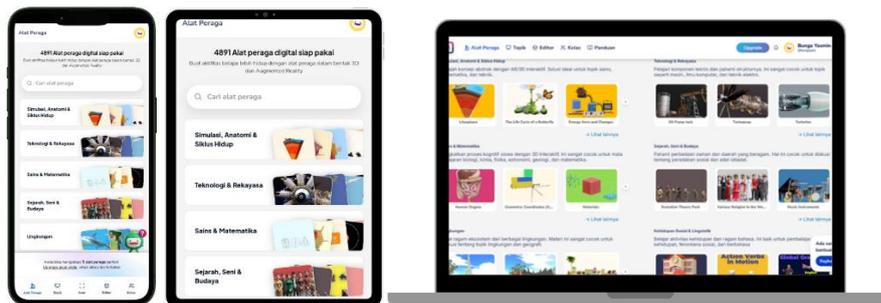


Sumber: <https://app-edu.assemblrworld.com/Projects>

Gambar 2.4 Fitur Editor

Gambar 2.4 terdapat menu navigasi, seperti “Alat Peraga”, “Topik”, “Editor”, “Kelas”, dan “Panduan”. Selanjutnya di area “Proyek AR apa yang ingin Anda buat kali ini?” terdapat empat opsi yakni “Gambar yang Discan dengan AR”, “Visualisasi AR seperti Dunia Nyata”, “Konten 3D AR Interaktif”, “Sematkan Proyek 3D AR Interaktif” dan terdapat tombol + di setiap opsi pembuatan proyek.

- 5) Dapat diakses di berbagai perangkat. Aplikasi *Assemblr Edu* dapat digunakan di ponsel cerdas, tablet, laptop, dan komputer kapan saja dan dimana saja. Bisa diakses dimana saja terlampir pada Gambar 2.5



Sumber: <https://app-edu.assemblrworld.com/>

Gambar 2.5 Mudah diakses di berbagai perangkat

Gambar 2.5 menunjukkan bahwa aplikasi *Assemblr Edu* dapat diakses di berbagai perangkat seperti *Handphone*, *Tab*, dan *Laptop*.

d. Kelebihan *Assemblr Edu*

Setiap aplikasi tentunya memiliki kelebihan serta kekurangannya jika dibandingkan dengan aplikasi lain dalam penggunaannya. Jika dibandingkan dengan aplikasi lain yang memanfaatkan ide *Augmented Reality* (AR) yang memungkinkan mentransfer grafik animasi, file audio, dan video *Assemblr Edu* memiliki keunggulan yang jelas dan mudah, tanpa memerlukan pengetahuan tentang pemrograman yang rumit (Assemblr, 2023). Sejalan dengan pendapat Ramadhan, dkk. (2024, hlm. 146) menyatakan bahwa *Assemblr Edu* memiliki kelebihan dibanding aplikasi lain dalam penyajian program *Augmented Reality* (AR) ialah animasi video, dan audio yang mudah digunakan bahkan bagi mereka yang tidak mahir dalam pemrograman, serta dapat ditayangkan dimana saja dan dapat diedit kapan saja.

Selain itu Padang, Ramlawati, dan Yunus (2022, hlm. 126) mengemukakan bahwa aplikasi *Assemblr Edu* memiliki kelebihan, diantaranya sebagai berikut.

- 1) Berbasis visual: gambar dan animasi 3D media yang paling efektif untuk menarik minat peserta didik dan membangkitkan rasa ingin tahu mereka, terutama untuk peserta didik yang lebih muda seperti sekolah dasar.
- 2) Mudah dimengerti, *Assemblr Edu* memperjelas hal yang abstrak menjadi lebih nyata dengan menghadirkannya tepat di ruang kelas,
- 3) Keterlibatan dan interaksi peserta didik, pembelajaran *Augmented Reality* (AR) yang interaktif ini dapat memberikan dampak positif yang signifikan kepada peserta didik.

- 4) Materi tidak terbatas, *Assemblr Edu* menyediakan berbagai banyak konten pendidikan yang dapat digunakan secara gratis. Model, diagram, dan simulasi adalah alat yang berguna, dan sebagian besar informasi yang diperlukan dapat ditemukan dalam disiplin ilmu yang diajarkan di sekolah.
- 5) Mendorong kreativitas, fitur pemindaian untuk melihat dan editor AR menawarkan banyak kesempatan untuk membuat kegiatan pembelajaran yang berjalan dua arah dan membuat momen belajar lebih signifikan.

e. Kekurangan *Assemblr Edu*

Assemblr Edu selain memiliki kelebihan, tentunya masih terdapat kekurangan. Adapun kekurangan yang dimiliki *Assemblr Edu* yang dipaparkan oleh Padang, Ramlawati, dan Yunus (2022, hlm. 126) sebagai berikut.

- 1) Fitur *Augmented Reality* (AR) terkadang sulit digunakan.
- 2) Loading yang cukup lama untuk persiapan materi.
- 3) Jika ingin mendapat fitur yang lebih lengkap harus memberi paket pro (berlangganan)
- 4) Terkadang terjadi hambatan saat aplikasi digunakan misalnya, keluar masuk aplikasi sendirinya.
- 5) Mengharuskan menggunakan internet saat akan mengakses.

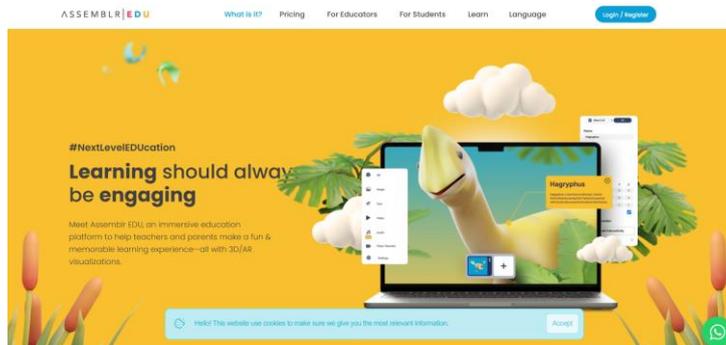
f. Langkah-langkah *Assemblr Edu*

Berikut langkah-langkah penggunaan aplikasi *Assemblr Edu* untuk dijadikan sebagai media pembelajaran, diantaranya:

- 1) Kunjungi situs web *Assemblr Edu* melalui tautan berikut:

<https://edu.assemblrworld.com/> lalu buat akun di halaman “*Login/Register*”.

Gambar 2.6 menunjukkan tampilan awal pada situs web *Assemblr Edu*.

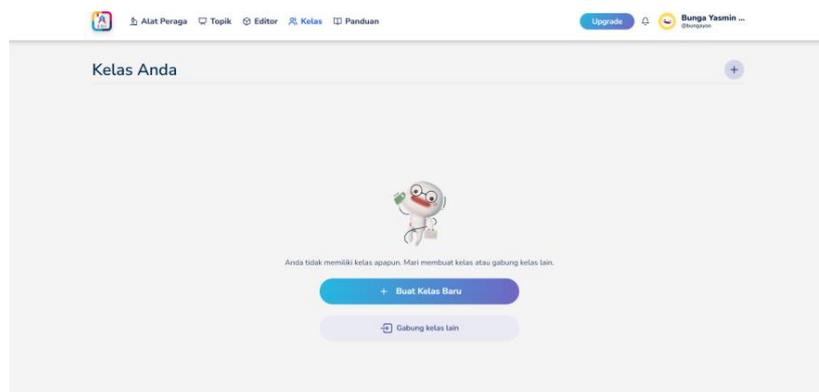


Sumber: <https://edu.assemblrworld.com/>

Gambar 2.6 Tampilan awal *Assemblr Edu*

Gambar 2.6 menunjukkan tampilan awal dari *Assemblr Edu*. Pada *header* tampilan terdapat logo *Assemblr Edu*, menu navigasi “*What is*”, “*Pricing*”, “*For Educators*”, “*For Student*”, “*Learn*”, “*Language*”, dan tombol “*Login/Register*”.

- 2) Setelah membuat akun, buka aplikasi *Assemblr Edu*. Saat membuka aplikasi pastikan perangkat yang digunakan memiliki koneksi internet yang stabil. Fitur kelas dilampirkan pada Gambar 2.7.

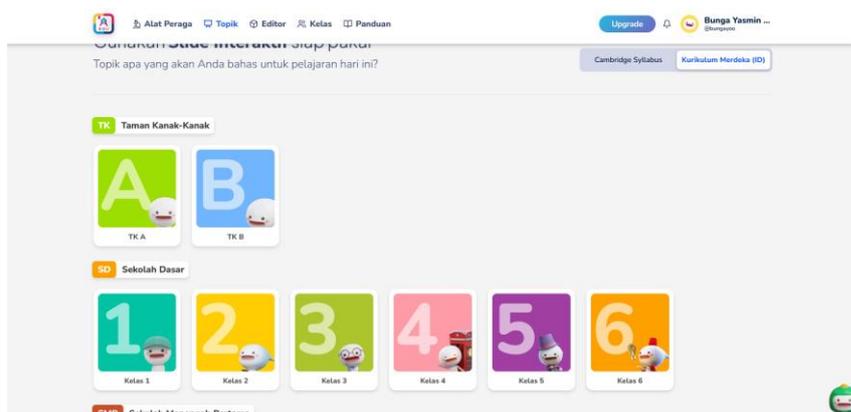


Sumber: <https://app-edu.assemblrworld.com/Class>

Gambar 2.7 Tampilan Fitur Kelas

Gambar 2.7 di atas terlihat beberapa menu navigasi, seperti “Alat Peraga”, “Topik”, “Editor”, “Kelas”, dan “Panduan”. Selanjutnya terdapat “+ Buat Kelas Baru” tombol ini memungkinkan pengguna untuk membuat kelas baru. Serta terdapat “Gabung kelas lain” tombol ini memungkinkan penggunaan untuk bergabung dengan kelas yang sudah ada.

- 3) Kemudian, klik “Topik” lalu pilih bagian “Kurikulum Merdeka” untuk menentukan mata pelajaran yang akan digunakan. Berbagai tingkat dari tingkat kanak-kanak, sekolah dasar, sekolah menengah, dan sekolah atas dengan topik mata pelajaran banyak disediakan diantaranya, matematika, IPAS, bahasa inggris, pendidikan pancasila, fisika, biologi, dan lain sebagainya. Fitur topik dilampirkan pada Gambar 2.8.

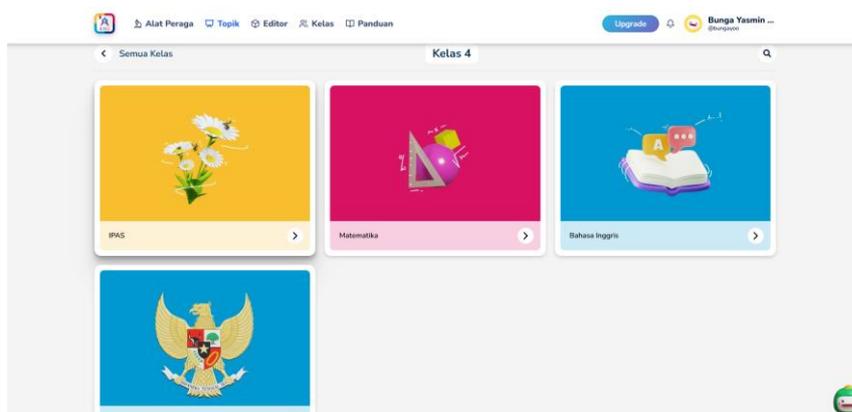


Sumber: <https://app-edu.assemblrworld.com/Topics>

Gambar 2.8 Tampilan Fitur Topik

Gambar 2.8 di atas terlihat beberapa menu navigasi, seperti “Alat Peraga”, “Topik”, “Editor”, “Kelas”, dan “Panduan”. Selanjutnya pemilihan kurikulum “*Cambridge Syllabus*” dan “Kurikulum Merdeka”, lalu terdapat bagian tingkat pendidikan yaitu TK ditandai dengan kotak A dan B, Sekolah Dasar (SD) ditandai dengan kotak-kotak bernomor 1 hingga 6, dan Sekolah Menengah Pertama (SMP) ditandai dengan kotak-kotak bernomor 7 hingga 9.

- 4) Pada penelitian ini, mata pelajaran yang akan dipilih yaitu pelajaran matematika di kelas 4 SD. Maka klik pada bagian Sekolah Dasar Kelas 4 lalu pilih mata pelajaran matematika. Tampilan topik pembelajaran terlampir pada Gambar 2.9.



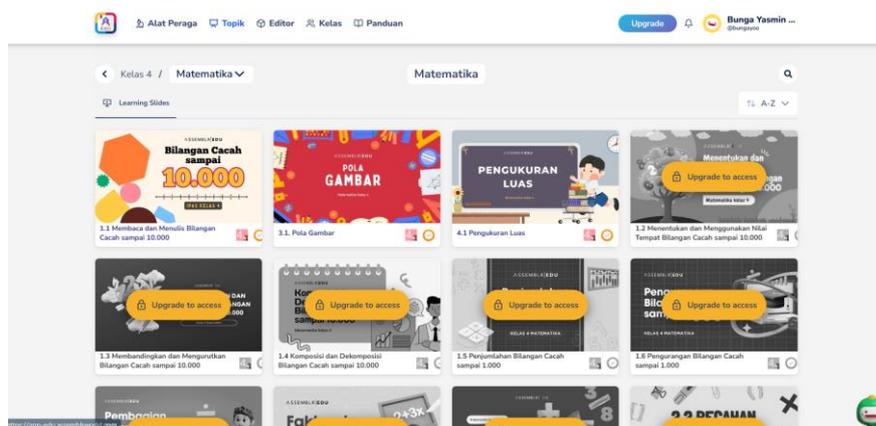
Sumber: <https://app-edu.assemblrworld.com/Topics>

Gambar 2.9 Tampilan Topik Pembelajaran

Gambar 2.9 di atas terlihat beberapa menu navigasi, seperti “Alat Peraga”, “Topik”, “Editor”, “Kelas”, dan “Panduan”. Selanjutnya terdapat “< Semua Kelas” untuk kembali ke semua kelas, “Kelas 4” merupakan kelas yang sedang

dilihat, ikon kaca pembesar sebagai fungsi pencairan. Lalu ada topik pembelajaran yang terdapat empat kartu topik pembelajaran dengan ilustrasi dan berjudul “IPAS”, “Matematika”, “Bahasa Inggris”, dan “PKN” serta untuk setiap ikon “>” digunakan untuk melihat detail lebih lanjut.

- 5) Jika materi pembelajaran yang dibutuhkan terkunci atau tidak ada. Materi pembelajaran terlampir pada Gambar 2.10.

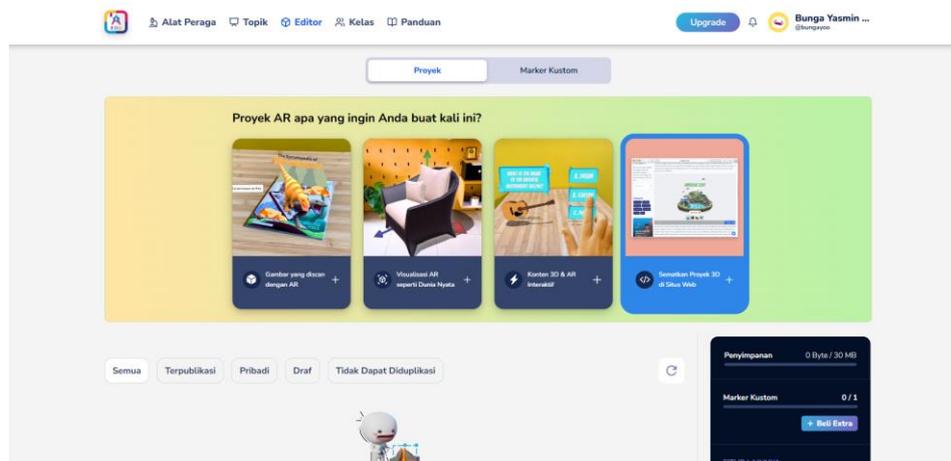


Sumber: <https://app-edu.assemblrworld.com/Search/Topic>

Gambar 2.10 Tampilan Materi Pembelajaran Matematika Kelas 4

Gambar 2.10 di atas terlihat beberapa menu navigasi, seperti “Alat Peraga”, “Topik”, “Editor”, “Kelas”, dan “Panduan”. Lalu terdapat ikon “< kelas 4” untuk kembali ke kelas sebelumnya, ikon “Matematika ∨” untuk menunjukkan filter mata pelajaran, ikon kaca pembesar sebagai fungsi pencairan dan ikon “A-Z” untuk mengurutkan materi. Selanjutnya ada beberapa kartu materi pembelajaran yang bisa diakses namun ada kartu-kartu lain dengan keterangan “Upgrade to access” menunjukkan materi terkunci dan harus melakukan upgrade akun.

- 6) Maka dapat menggunakan fitur Editor kemudian bebas untuk membuat materi sesuai dengan yang dibutuhkan. Fitur Editor terlampir pada Gambar 2.11.



Sumber: <https://app-edu.assemblrworld.com/Projects>

Gambar 2.11 Tampilan Fitur Editor

Gambar 2.11 terdapat menu navigasi, seperti “Alat Peraga”, “Topik”, “Editor”, “Kelas”, dan “Panduan”. Selanjutnya di area “Proyek AR apa yang ingin Anda buat kali ini?” terdapat empat opsi yakni “Gambar yang Discan dengan AR”, “Visualisasi AR seperti Dunia Nyata”, “Konten 3D AR Interaktif”, “Sematkan Proyek 3D AR Interaktif” dan terdapat tombol + di setiap opsi pembuatan proyek.

7. Kemampuan Pemahaman Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Matematis

Pemahaman matematis merupakan salah satu hal yang penting dalam pembelajaran. Pemahaman matematis membuat peserta didik lebih mudah untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya karena peserta didik sudah membekalkan konsep yang sudah dipahaminya. Khairunnisa, Juandi, dan Gozali, (2022, hlm. 1848-1847) kemampuan pemahaman matematis dapat diartikan sebagai tingkat pengetahuan peserta didik terhadap konsep, prinsip, dan prosedur matematika, serta keahlian mereka dalam menggunakan strategi penyelesaian masalah. Peserta didik yang memiliki pemahaman matematis yang kuat mampu mengerti materi pelajaran, memahami alur pengerjaan, dan menerapkan konsep matematika dalam berbagai situasi. Maka, pemahaman matematis yang baik merupakan fondasi penting bagi keberhasilan peserta didik dalam belajar matematika dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pemahaman matematis diterjemahkan dari istilah *mathematical understanding* merupakan kemampuan matematis yang amat sangat penting dan harus dimiliki setiap peserta didik dalam belajar matematika (Yanti, Melati, & Zanty, 2019, hlm. 38). Pemahaman dapat diartikan sebagai makna dari suatu konsep dan kesanggupan untuk menyatakan suatu definisi dengan menggunakan perkataan sendiri. Peserta didik dapat dikatakan paham bila peserta didik tersebut mampu menerangkan kata-katanya sendiri berbeda dari yang terdapat dalam buku (Davita, Nindiasari, & Mutaqin, 2020, hlm. 103). Dengan demikian, pemahaman matematis tidak hanya sekedar kemampuan untuk menghafal rumus, tetapi juga kemampuan untuk berpikir kritis, logis, dan kreatif dalam memecahkan masalah.

Kamalia, Basir, dan Ubaidah (2020, hlm. 29) juga menyatakan kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan yang mencakup kegiatan memakai dan mengingat suatu konsep dengan benar, dapat membuktikan konsep tersebut berlaku dalam kasus simpel dan yakin bahwa konsep tersebut terjadi dalam kasus sejenis, mampu menyatakan serta yakin akan kebenaran dari suatu konsep tersebut. Maka dengan pemahaman matematis yang kuat merupakan hal yang penting bagi peserta didik dalam mempelajari matematika dan menerapkannya dalam berbagai konteks.

Oleh karena itu, berdasarkan penjelasan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki peserta didik yang mana peserta didik dapat menyelesaikan suatu permasalahan dengan memakai konsep dan pernyataan secara benar.

b. Jenis-jenis Kemampuan Pemahaman Matematis

Pemahaman matematis yang mendalam melibatkan lebih dari sekedar mengetahui rumus atau prosedur. Khairunnisa, Juandi, dan Gozali (2022, hlm. 1187) menyatakan bahwa Polya mengategorikan pemahaman menjadi empat, yaitu diantaranya:

- 1) Pemahaman mekanikal, seseorang memiliki pemahaman mekanikal berarti ia dapat mengingat dan menerapkan hukum itu secara benar.
- 2) Pemahaman induktif, bila seseorang memiliki pemahaman induktif berarti ia telah mencobakan hukum itu kedalam kasus sederhana dan yakin bahwa hukum berlaku untuk kasus-kasus yang serupa.

- 3) Pemahaman rasional, bila seseorang memiliki pemahaman rasional berarti ia dapat membuktikan hukum itu.
- 4) Pemahaman intuitif, bila seseorang telah memiliki pemahaman intuitif berarti ia telah yakin hukum itu tanpa ragu-ragu, ia dapat dengan segera memberikan suatu prediksi yang tepat dan kemudian terbukti kebenarannya.

Menurut Wulansari, dkk. (2021, hlm. 72) Polattsek membedakan dua jenis pemahaman, yaitu:

- 1) pemahaman komputasional, dapat menerapkan sesuatu pada perhitungan rutin/ sederhana, atau mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja;
- 2) pemahaman fungsional, yaitu dapat mengaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan.

Asih dan Imami (2021, hlm. 9) juga mengemukakan bahwa Skemp membagi dua jenis kemampuan pemahaman matematis, diantaranya:

- 1) Pemahaman instrumental yang artinya hafal sesuatu secara terpisah atau dapat menerapkan sesuatu pada perhitungan rutin/ sederhana, mengerjakan sesuatu secara algoritmik. Pada pemahaman ini peserta didik hanya menghafal rumus dan urutan pengerjaan serta algoritma saja;
- 2) Pemahaman relasional yang berarti dapat melakukan perhitungan secara bermakna pada permasalahan-permasalahan yang lebih luas, termuat skema atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian yang memuat masalah yang lebih luas, dapat mengaitkan suatu konsep/prinsip lainnya dan sifat pemakaiannya lebih bermakna.

Pendapat lain dari Ruswana (2019, hlm. 295) Copeland juga menyatakan kemampuan pemahaman dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

- 1) *knowing how to*, yaitu mengerjakan secara rutin/algoritmik;
- 2) *knowing*, yaitu dapat mengerjakan sesuatu dengan sadar akan proses yang dikerjakan.

Berdasarkan pendapat para ahli yang disampaikan di atas, peneliti menyimpulkan untuk menggunakan teori dari Skemp, bahwa kemampuan pemahaman matematis itu dibagi menjadi dua jenis, yaitu: 1) pemahaman instrumental, berfokus pada kemampuan untuk melakukan perhitungan secara

benar, sedangkan pemahaman relasional berfokus pada kemampuan untuk memahami konsep dan mengaitkannya dengan masalah lain.

c. Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis

Seseorang dapat dikatakan menguasai kemampuan pemahaman matematis tentunya diukur dengan adanya indikator. Indikator pemahaman matematis menurut Khoerunnisa dan Hidayati, (2022, hlm. 2) yaitu diantaranya:

- 1) Menjelaskan kembali secara verbal mengenai konsep yang telah dipelajari,
- 2) Membentuk konsep dengan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan,
- 3) Konsep diterapkan secara algoritma,
- 4) Menampilkan konsep dalam berbagai representasi matematis,
- 5) Menghubungkan berbagai konsep (internal dan eksternal),
- 6) Kemampuan mengaitkan berbagai konsep,
- 7) Kemampuan mengelaborasi syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

Pendapat lain dikemukakan oleh Alfina dan Sutirna (2022, hlm. 407) menyatakan bahwa pemahaman matematis terdapat indikator sebagai berikut.

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep,
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya,
- 3) Memberi contoh dan bukan contoh,
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis,
- 5) Membangun syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep,
- 6) Mengembangkan dan memanfaatkan serta memilih prosedur tertentu atau operasi tertentu,
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Selain itu Nuraeni, Mulyati, dan Maya (2018, hlm. 977) adapun indikator pemahaman matematis diantaranya sebagai berikut.

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep,
- 2) Mengklasifikasikan objek menurut tertentu sesuai dengan sifatnya,
- 3) Mengidentifikasi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep,
- 4) Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu,
- 5) Mengaplikasikan konsep dan algoritma dalam pemecahan masalah.

Syarifah (2017, hlm. 64) mengemukakan bahwa KillPatrick dan Findell memaparkan bahwa terdapat tujuh indikator pemahaman matematis diantaranya sebagai berikut.

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari,
- 2) Mengklasifikasikan objek berdasarkan persyaratan konsep,
- 3) Menerapkan konsep secara algoritma,
- 4) Memberikan contoh dari konsep yang dipelajari,
- 5) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika,
- 6) Mengaitkan berbagai konsep internal dan eksternal matematika,
- 7) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, indikator pemahaman matematis yang akan digunakan oleh peneliti tertera di Tabel 2.2.

Tabel 2.3 Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis

No.	Indikator
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep
2.	Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep
3.	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
4.	Menampilkan konsep dalam berbagai representasi matematika
5.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
6.	Menggunakan, memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah

Tabel 2.3 di atas merupakan indikator pemahaman matematis peserta didik yang akan digunakan pada penelitian ini. Tabel ini memberikan kerangka kerja untuk mengevaluasi pemahaman matematis peserta didik melalui indikator yang telah dituliskan yang mencakup pemahaman konseptual dan prosedural.

B. Hasil Penelitian Terdahulu

Pertama, hasil penelitian yang dilakukan oleh Kayniya dan Purnamasari (2025, hlm. 38) yang berjudul “Penerapan Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* melalui *Game Wordwall* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas V SDN Sarirejo”. Keberhasilan peningkatan hasil belajar dengan menerapkan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* bisa dilihat dari yang awalnya hanya

terdapat 5 peserta didik atau 20% yang tuntas melampaui KKM yaitu dengan nilai KKM 75. Setelah diberikan tindakan kelas dengan menerapkan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* pada siklus I peserta didik yang tuntas KKM bertambah menjadi 15 peserta didik atau 70%. Lalu pada siklus II peserta didik yang tuntas KKM bertambah lagi menjadi 23 peserta didik atau 90%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* melalui *Game Wordwall* dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik di kelas V SDN Sarirejo.

Kedua, hasil penelitian yang dilakukan oleh Ayunin dan Prasasti (2025, hlm. 83) dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan Media *E-book* Interaktif Melalui Pendekatan CRT untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas V di SDN Munggut 03 Kabupaten Madiun”. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK) melalui dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan sebelum penggunaan pendekatan CRT peserta didik yang tuntas dari KKM dengan nilai 75 hanya 5 peserta didik (28%). Setelah diberikan tindakan kelas menggunakan pendekatan CRT pada siklus I peserta didik yang tuntas mencapai 8 peserta didik (44%). Kemudian pada siklus II peserta didik yang tuntas mencapai 16 peserta didik (89%). Adanya hasil peningkatan hasil belajar yang signifikan menandakan bahwa penerapan media *E-book* interaktif melalui pendekatan CRT berhasil meningkatkan hasil belajar matematika kelas V di SDN Munggut 03 Kabupaten Madiun.

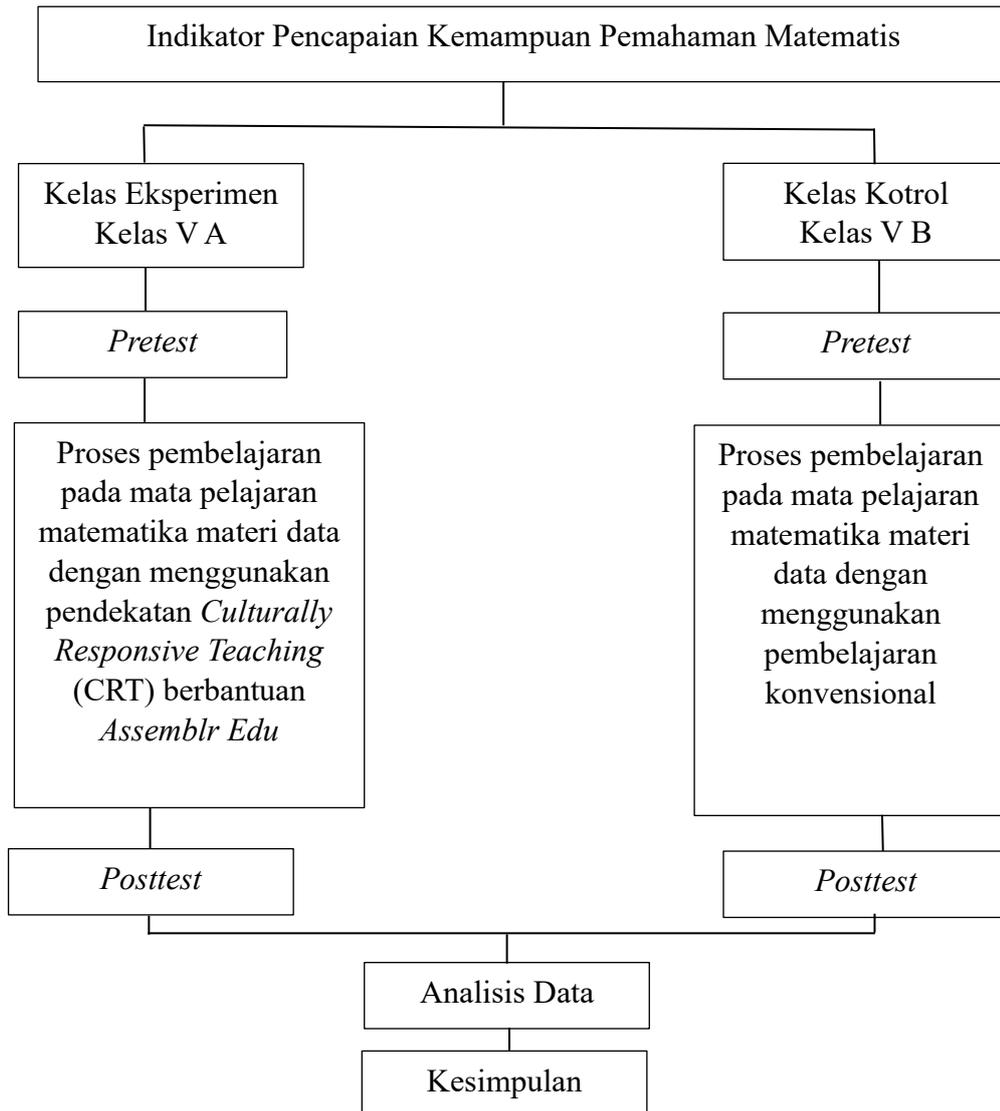
Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Khasanah (2023, hlm. 12) dalam penelitiannya yang berjudul “Efektifitas Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II Sekolah Dasar”. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode pra-eksperimental dan desain penelitiannya yaitu rancangan *Pretest-Posttest* Kelompok Tunggal (*One Group Pretest-Posttest Design*). Hasil dari penelitian ini berdasarkan perhitungan uji normalitas gain memperoleh hasil sebesar 0,76 yang artinya peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar pada aspek kognitif dengan kategori “Tinggi”, maka dapat dikatakan bahwa terdapat peningkatan pada rata-rata nilai *pretest* dan rata-rata pada nilai *posttest*. Selain itu, pada aspek afektif mencapai 82% yang menunjukkan keaktifan sikap dalam proses pembelajaran meningkat yang

sebelumnya hanya mencapai 59%. Selain nilai hasil belajar aspek kognitif dan afektif, hasil belajar aspek psikomotorik juga mengalami peningkatan mencapai 88%. Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) pada kelas II SD Negeri di kota Semarang dapat meningkatkan hasil belajar siswa (aspek kognitif, afektif, psikomotorik) yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan hasil belajar dari pembelajaran sebelum adanya perlakuan dan sesudah adanya perlakuan.

Berdasarkan penelitian di atas, maka dapat diketahui persamaan dan perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang. Persamaan dari peneliti terdahulu dengan sekarang adalah ketiganya menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) yang mampu meningkatkan pemahaman matematis peserta didik, namun yang membedakan adalah penggunaan media pembelajaran berbasis digital yaitu aplikasi *Assemblr Edu*. Sedangkan, perbedaan lainnya dari penelitian terdahulu dengan yang sekarang terdapat pada metode penelitian, teknis analisis data, objek penelitian, pengambilan sampel dan populasi, serta lokasi penelitian yang berbeda.

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir atau kerangka pemikiran adalah dasar pemikiran dari penelitian yang digabungkan dari fakta, observasi dan kajian kepustakaan. Menurut Syahputri, dkk. (2023, hlm. 161) pada kerangka pemikiran variabel-variabel yang dibahas pada permasalahan penelitian dijelaskan secara mendalam dan relevan dengan permasalahan yang akan diteliti, sehingga dijadikan sebagai dasar untuk menjawab permasalahan penelitian. Pada penelitian ini mengambil dua sampel kelas yaitu kelas eksperimen menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbantuan *Assemblr Edu* dan kelas kontrol menggunakan model konvensional. Kerangka berpikir ini memperlihatkan rancangan agar dapat memecahkan permasalahan mengenai rendahnya pemahaman matematis peserta didik di sekolah dasar. Hasil tersebut digambarkan pada Gambar 2.12 berikut ini.



Gambar 2.12 Gambar Skema Kerangka Berpikir

Gambar 2.12 menggambarkan skema kerangka berpikir yang membandingkan efektivitas dua kelas pada proses pembelajaran yang diberikan perlakuan dan tidak diberikan perlakuan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Kelas eksperimen menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching (CRT)* berbantuan *Assemblr Edu*, sementara kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Data dari kedua kelas dianalisis melalui kegiatan *pretest* dan *posttest* untuk menentukan pendekatan mana yang lebih efektif.

D. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi

Asumsi dikenal dengan anggapan dasar sebagai titik awal pemikiran yang dilakukan oleh peneliti sebagai kebenaran. Mukhid (2021, hlm. 60) menyatakan asumsi penelitian merupakan dugaan-dugaan dasar tentang suatu berpikir dan bertindak sebagai pijakan dalam melaksanakan penelitian. Asumsi pada penelitian ini adalah penggunaan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbantuan *Assemblr Edu* dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas V sekolah dasar. Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) digunakan dalam penelitian ini dibantu dengan *Assemblr Edu* yang mendukung proses kegiatan belajar mengajar. *Assemblr edu* dianggap sebagai media yang menarik dan interaktif yang akan membuat peserta didik termotivasi untuk mempelajari materi pembelajaran. Selain itu, diasumsikan peserta didik yang berpartisipasi pada penelitian yang dilakukan memiliki akses yang memadai ke teknologi yang diperlukan.

Berdasarkan paparan di atas, dapat disimpulkan penggunaan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbantuan *Assemblr Edu* bertujuan untuk memberikan wadah bagi peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran, tidak membosankan, dan membuat proses pembelajaran lebih bermakna melalui latar belakang budaya peserta didik.

2. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah yang nyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan. Dikatakan sementara, karena jawaban baru didasarkan pada teori-teori terkait belum berdasarkan pada fakta-fakta empiris yang didapatkan melalui pengumpulan data (Sugiyono, 2017, hlm. 64). Arikunto (2013, hlm. 110) juga memaparkan bahwa hipotesis adalah jawaban sementara terhadap permasalahan yang akan diuji kebenarannya melalui data-data yang telah dikumpulkan. Maka, hipotesis merupakan dugaan sementara yang logis dan rasional, disusun berdasarkan teori, dan akan diuji kebenarannya melalui penelitian.

Berikut ini ilustrasi dari hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dengan mempertimbangkan teori dan kerangka berpikir yang sudah dipaparkan sebelumnya, yaitu:

- H₀: Tidak terdapat perbedaan rata-rata antara menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbantuan *Assemblr Edu* dengan pembelajaran konvensional terhadap peningkatan pemahaman matematis peserta didik kelas V sekolah dasar.
- H₁: Terdapat perbedaan rata-rata antara menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbantuan *Assemblr Edu* dengan pembelajaran konvensional terhadap peningkatan pemahaman matematis peserta didik kelas V sekolah dasar.