

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Kajian Pustaka

1. Kemampuan Kognitif

a. Pengertian Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif adalah komponen penting pada perkembangan siswa yang berkaitan erat dengan kegiatan pembelajaran di sekolah. Menurut Arsyad (2021) kemampuan kognitif adalah salah satu aspek yang dikembangkan oleh guru guna mengembangkan kemampuan dan kreativitas siswa sesuai pada tahap perkembangan mereka. Artinya dengan adanya kemampuan kognitif, anak dapat memaksimalkan alat berpikirnya dalam menilai, menghubungkan, mengamati, serta mempertimbangkan sebuah kejadian ataupun peristiwa agar dapat memecahkan masalah seefektif dan seefisien mungkin demi mencapai sebuah tujuan. Kemampuan kognitif siswa adalah salah satu sasaran utama dari upaya akademik yang harus terus dikembangkan melalui proses pembelajaran.

Kemampuan kognitif pada siswa Sekolah Dasar (SD) merupakan aspek penting dalam perkembangan intelektual yang memengaruhi cara mereka belajar dan berinteraksi dengan informasi. Menurut Nabilah et al.,(2020), kemampuan kognitif siswa dapat diukur melalui berbagai ranah yang diadaptasi dari taksonomi Bloom, yang mencakup mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan.

Perkembangan kemampuan kognitif pada siswa cukup penting sebagai landasan dalam proses mengajar. Salah satu kajian teori yang memiliki peranan dalam memaparkan perkembangan kognitif yaitu teori Piaget. Menurut Piaget, tahun 1936 dalam (Nainggolan & Daeli, 2021) menyimpulkan bahwasannya kognitif yaitu bagaimana siswa beradaptasi dan mengaplikasikan objek yang ada di sekitarnya. Piaget menyebutkan bahwa siswa harus mampu memainkan satu peranan aktif saat merangkai pengetahuan akan realitas, sehingga siswa menjadi tidak pasif disaat menyusun suatu informasi (Gustalia & Setiyawati, 2023). Mengembangkan kemampuan kognitif juga mempermudah siswa dalam mencerna pengetahuan lainnya serta memungkinkan mereka melaksanakan fungsinya saat adanya interaksi sosial di masyarakat. Kemampuan yang didapat lainnya yaitu dalam mengumpulkan sebuah informasi, menggabungkan beberapa informasi, menginterpretasikannya serta menyampaikan informasi tersebut pada informan lainnya (Riny & Safrul, 2022).

Berdasarkan uraian dari beberapa ahli diatas kemampuan kognitif yaitu kemampuan yang dimiliki siswa pada proses berpikir sampai kemampuan dalam pemecahan masalah. Perkembangan kemampuan siswa dalam memanfaatkan alat berpikirnya dalam menilai, menghubungkan, mengamati, serta mempertimbangkan sebuah kejadian ataupun peristiwa untuk memecahkan masalah seefektif dan seefisien mungkin demi mencapai sebuah tujuan. Kemampuan kognitif siswa dapat

diukur melalui berbagai ranah yang diadaptasi dari taksonomi Bloom, yang mencakup mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan.

b. Tujuan Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif merupakan konsep yang menggambarkan fungsi mental atau otak seseorang, yang mencakup berbagai kemampuan seperti perencanaan, belajar dengan cepat, pemikiran abstrak, dan pemecahan masalah. Perkembangan kognitif dapat diamati melalui aktivitas yang dilakukan, yang dipicu oleh rasa ingin tahu yang tinggi pada anak tersebut. Ranah kognitif mencakup aktivitas otak yang berkaitan dengan proses berpikir. Ciri utama pembelajaran kognitif terletak pada proses belajar mengajar yang melibatkan penguasaan dan penggunaan berbagai bentuk representasi untuk menggambarkan objek yang dihadapi, baik itu orang, benda, ataupun peristiwa. (Utami et al., 2017).

Menurut Izzuddin (2021) perkembangan kognitif berkaitan dengan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, kecerdasan, dan bakat. Anak-anak berusaha membangun pemahaman sederhana tentang dunia melalui interaksi dengan lingkungan sekitar mereka. Dari interaksi tersebut terbentuk struktur kognitif yang awalnya berupa pola pikir logis, yang kemudian berkembang menjadi suatu generalisasi.

Menurut Hapsari (2020) tujuan perkembangan kemampuan kognitif yaitu (1) Mengembangkan kemampuan berpikir anak agar dapat

mengolah pengetahuan yang diperoleh dan menemukan berbagai solusi dari pemecahan masalah, (2) Meningkatkan kemampuan logika, kemampuan memilah, mengelompokkan, dan juga berpikir teliti. (3) Membantu individu melakukan eksplorasi dunia sekitar melalui panca indera dan membangun fondasi berpikir kritis dan sistematis. (4) Mendukung perencanaan, pengambilan keputusan, dan pelaksanaan tugas secara efektif di lingkungan kerja atau kehidupan sehari-hari.

c. Manfaat Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif memegang peranan krusial dalam proses pembelajaran, karena memengaruhi cara siswa menyerap, mengolah, dan mengaplikasikan informasi. Kemampuan kognitif yang baik memudahkan siswa dalam memahami berbagai konsep yang rumit, mengingat informasi penting, dan menghubungkannya dengan pengetahuan yang sudah dimiliki. Pengembangan kemampuan kognitif menjadi fondasi penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran dan prestasi akademik siswa.

Menurut Budiastuti (2023) kemampuan kognitif bermanfaat dalam membantu siswa memecahkan masalah serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Siswa yang mempunyai kemampuan kognitif yang baik akan lebih mampu menganalisis informasi, mengevaluasi berbagai solusi, dan mengambil keputusan yang tepat. Kemampuan kognitif juga membantu siswa dalam mengembangkan kreativitas dan inovasi,

karena mereka mampu berpikir di luar batasan konvensional dan menghasilkan ide-ide baru.

Peran guru dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa sangatlah penting. Guru dapat merancang pembelajaran yang merangsang kemampuan berpikir siswa melalui tugas-tugas yang menantang, diskusi kelompok, dan penggunaan media pembelajaran yang interaktif (Palu & Anak, 2020). Selain itu, guru diharuskan memberi umpan balik yang bernilai sehingga memotivasi siswa agar terus belajar serta mengembangkan kemampuan kognitif mereka. Guru dapat membuat lingkungan belajar yang optimal untuk mengembangkan kemampuan kognitif siswa dan mencapai hasil belajar yang maksimal melalui aspek-aspek yang ada pada kemampuan kognitif.

d. Indikator Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif yaitu sebuah aspek penting akan terjadinya proses perkembangan siswa yang berhubungan langsung. Menurut teori Bloom dalam (Pradestya et al., 2019) ranah kognitif memiliki beberapa indikator yaitu, indikator pertama adalah mengingat (C1), yang mencakup kemampuan untuk mengingat kembali informasi yang telah dipelajari. Memahami (C2), siswa harus mampu memahami materi yang telah diajarkan. Menerapkan (C3), mendorong siswa agar menggunakan konsep atau rumus dalam situasi baru, sedangkan menganalisis (C4), kemampuan untuk menguraikan informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil. Mengevaluasi (C5), berkaitan dengan kemampuan untuk menilai

dan membuat keputusan berdasarkan kriteria tertentu, dan mencipta (C6) mencakup kemampuan untuk menghasilkan ide baru.

Tabel 2. 1. Indikator Kemampuan Kognitif

Kemampuan Kognitif	Indikator	Kode
Mengingat	Kemampuan untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari. Kata operasional yang terkait dengan mengingat meliputi menyebutkan, menghitung, mengutip, mengidentifikasi, menggambarkan, menjelaskan, dan mendaftar.	C1
Memahami	Kemampuan dalam menangkap dan mengerti materi yang sudah dipelajari.	C2
Menerapkan	Pemahaman yang mendorong siswa untuk memperlihatkan bahwa mereka telah memiliki pengertian yang memadai dengan cara menyusun dan mengorganisasikan materi yang telah dipelajari. Kata operasional yang digunakan antara lain menjelaskan dan mengklasifikasikan.	C3
Menganalisis	Melibatkan penerapan suatu prosedur dalam menyelesaikan masalah atau melaksanakan tugas. Prosesnya mencakup pengimplementasian dan pelaksanaan.	C4
Mengevaluasi	Memecah suatu masalah menjadi bagian-bagian komponennya dan menentukan hubungan antar unsur tersebut. Kata operasional yang digunakan adalah menyusun ulang.	C5
Mencipta	Menggabungkan beberapa elemen menjadi sebuah kesatuan utuh. Proses yang terlibat meliputi perencanaan, pembuatan, dan memproduksi.	C6

Sumber: (Pradestya et al., 2019)

2. Model Pembelajaran STAD

a. Pengertian Model Pembelajaran STAD

Model pembelajaran STAD adalah pendekatan kooperatif yang menekankan pada aktivitas dan interaksi siswa. Ini memotivasi siswa satu sama lain dan membantu satu sama lain dalam memahami materi

pelajaran. Menurut Yeni, dkk (2023) Model pembelajaran STAD adalah salah satu metode kooperatif yang sangat sederhana untuk diterapkan. Model ini sangat cocok bagi guru yang pertama kali menggunakan pendekatan pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran STAD adalah pendekatan yang mementingkan kerja sama antar siswa dalam kelompok dengan tujuan agar setiap anggota bisa memahami materi pelajaran membuat setiap siswa bertanggung jawab atas hasil diskusi kelompoknya. Pendekatan ini membuat siswa semakin aktif pada pembelajaran dan akhirnya mampu meningkatkan kemampuan kognitif melalui hasil belajar yang diperoleh. Menurut Slavin dalam (Riny & Safrul, 2022) menyatakan bahwa STAD adalah model pembelajaran tipe kooperatif yang memposisikan siswa menjadi satu grup belajar yang terdiri empat hingga lima siswa dengan tingkat prestasi yang berbeda. Siswa dikelompokkan ke bagian kelompok belajar yang terdiri dari empat hingga lima anggota yang beragam, dengan mempertimbangkan variasi tingkat kemampuan, jenis kelamin, dan latar belakang etnis.

Menurut sunilawati, dkk (2015) Model pembelajaran STAD memiliki ciri khas berupa tujuan yang jelas, struktur tugas yang terorganisir, serta sistem penghargaan yang mendorong kerja sama. Pada penerapan model STAD (*Student Teams Achievement Division*) materi yang disampaikan kepada siswa harus sesuai dengan usia dan karakteristik siswa yang bersangkutan. Dengan maksud, materi yang

disampaikan disesuaikan pada tingkah laku dan tingkat berpikir agar memperoleh hasil maksimal dalam kegiatan pembelajaran. Model STAD terdiri enam komponen dasar, antara lain penyampaian tujuan belajar serta memotivasi siswa, penyajian materi, kerja kelompok, kuis serta skor, kemajuan kelompok, evaluasi dan juga penghargaan kelompok (Maryatun & Setiawan, 2020).

Menurut Anggraeni (2019) model pembelajaran STAD memunculkan manfaat yang banyak bagi siswa, antara lain meningkatkan motivasi belajar, memperluas wawasan intelektual, merangsang kemampuan berpikir, memperbaiki dan mengarahkan nilai-nilai serta pandangan siswa, serta membantu membentuk siswa agar tidak bersikap egosentris. Adanya model pembelajaran STAD membuat pekerjaan guru menjadi lebih ringan, karena guru dibantu oleh siswa dalam memahami materi pelajaran, penanganan kesulitan belajar menjadi lebih mudah. Selain itu, siswa mendapat pengalaman baru bersama dengan kerja sama dalam kelompok, yang dapat menumbuhkan sikap positif serta meningkatkan rasa percaya diri, berkat adanya saling ketergantungan positif dalam proses pembelajaran (Sunilawati et al., 2015).

Model pembelajaran STAD sangatlah efektif guna meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Melalui interaksi serta kolaborasi pada setiap kelompok, siswa bukan hanya dapat memahami materi pelajaran dengan lebih baik tetapi juga mengembangkan kemampuan kognitif yang penting (Riny & Safrul, 2022). Model pembelajaran STAD memiliki lima elemen

dasar, yaitu: (1) adanya ketergantungan positif setiap anggota kelompok, (2) kelompok bertanggung jawab bersama guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan, (3) setiap individu memiliki tanggung jawab pribadi dan anggota kelompok saling bekerja sama serta mendukung dalam memahami materi, (4) terjadi pembelajaran keterampilan sosial seperti pengambilan keputusan, kepemimpinan, komunikasi, pembangunan kepercayaan, dan penanganan konflik, serta (5) anggota kelompok aktif berdiskusi satu sama lain untuk mencapai tujuan bersama (Adi Prayitno & Sugiharto, 2019).

Berdasarkan pendapat beberapa ahli diatas bisa disimpulkan jika model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) adalah suatu model pembelajaran kooperatif yang memposisikan siswa dalam satu grup belajar yang terdiri empat hingga lima siswa dengan tingkat prestasi yang berbeda guna berfokus pada aktivitas serta interaksi diantara siswa dalam hal memotivasi, memberikan sikap positif, percaya diri, dan saling meolong untuk mendalami materi pelajaran demi menggapai prestasi belajar agar maksimal. Model pembelajaran STAD juga terdiri enam komponen dasar, diantaranya penyampaian tujuan belajar serta memotivasi siswa, penyajian materi, kerja kelompok, kuis dan skor, evaluasi dan penghargaan kelompok.

b. Karakteristik Model Pembelajaran STAD

Karakteristik model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) meliputi beberapa aspek utama yang

memprioritaskan kerja sama kelompok dan tanggung jawab individu dalam mencapai tujuan pembelajaran (Swayantika & Lestari, 2021). Pembelajaran dilakukan secara tim, beranggotakan kelompok belajar yang heterogen, biasanya berisi empat sampai lima siswa yang memiliki kemampuan berbeda, jenis kelamin, serta latar belakang. Setiap anggota pada tim memiliki tanggung jawab tidak hanya untuk belajar sendiri tetapi juga menolong anggota lain agar seluruh kelompok berhasil mencapai tujuan pembelajaran.

Model STAD juga didasarkan manajemen kooperatif yang meliputi fungsi perencanaan, organisasi, pelaksanaan, dan kontrol. Melalui kegiatan belajar siswa didorong untuk mengembangkan keterampilan bekerja sama, berkomunikasi, dan berinteraksi secara aktif dalam kelompok (Suardiana, 2021). Model ini juga menekankan adanya evaluasi berupa kuis individu yang mengukur pemahaman setiap siswa secara mandiri, sekaligus diberikannya penghargaan pada kelompok yang berhasil mencapai skor tertentu sebagai motivasi bersama.

Model STAD memiliki ciri khas yaitu adanya tujuan kognitif dan sosial. Tujuan kognitif berkaitan dengan penguasaan informasi akademik sederhana, sedangkan tujuan sosial menekankan kerja sama, tanggung jawab, dan sikap saling menghargai antar anggota kelompok. Model ini memacu siswa untuk aktif berpartisipasi, bertanggung jawab atas pembelajaran sendiri dan kelompok, serta meningkatkan kemampuan komunikasi verbal dan nonverbal.

c. Ciri-Ciri Model Pembelajaran STAD

Model pembelajaran STAD ditandai dengan adanya struktur tugas, tujuan, serta penghargaan bersifat kolektif. Pada situasi pembelajaran STAD, siswa diwajibkan lebih bekerja sama dalam menyelesaikan suatu tugas secara bersama-sama, sehingga harus mengoordinasikan usaha masing-masing agar tugas dapat diselesaikan. Dalam STAD, dua orang atau lebih bergantung satu sama lain untuk berhasil sebagai kelompok (Halimung, 2021).

Beberapa unsur dasar model STAD seperti berikut: siswa pada kelompok harus memiliki anggapan jika satu sama lain sehidup sepenanggungan bersama; siswa mempunyai tanggung jawab atas segala hal dalam kelompoknya seolah-olah itu adalah punya mereka sendiri; mereka harus menyadari jika seluruh anggota kelompok memiliki tujuan yang sama; tugas dan tanggung jawab harus dibagi secara merata di antara anggota kelompok; evaluasi, hadiah, atau penghargaan diberikan kepada seluruh anggota kelompok secara kolektif; serta setiap siswa harus mempertanggungjawabkan secara individu materi yang telah dipelajari dalam kelompok kooperatif tersebut.

Menurut Jamuri (2017) model STAD terdapat ciri-ciri seperti berikut: (a) Siswa bekerja secara bersama-sama dalam kelompok untuk menyelesaikan materi pembelajaran; (b) Terbentuknya kelompok dengan menggabungkan siswa yang memiliki tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah; (c) Jika memungkinkan, anggota kelompok terdiri dari

berbagai latar belakang budaya, ras, suku, dan jenis kelamin yang beragam; (d) Penghargaan ditekankan dalam pencapaian dari kelompok dibandingkan individu.

d. Langkah-Langkah Model Pembelajaran STAD

Berdasarkan keenam komponen tersebut, Model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) terdapat langkah-langkah yang perlu diperhatikan menurut Slavin (2016) seperti dibawah ini :

1) Menyampaikan tujuan belajar serta memotivasi siswa

Adanya tujuan pembelajaran yang ingin dicapai disampaikan oleh guru terlebih dahulu, hal ini akan membuat siswa mengerti apa yang akan mereka pelajari. Menurut Efendi (2023) mengatakan melalui penyampaian tujuan yang jelas dan motivasi yang kuat, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang positif.

2) Menyajikan informasi atau materi

Guru memaparkan informasi pada siswa melalui jalur presentasi ataupun menjelaskan. Adanya presentasi ataupun penyajian yang baik, siswa diharapkan mampu mencerna dan menangkap materi dengan lebih baik.

3) Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar

Guru memberikan penjelasan pada siswa bagaimana cara membuat kelompok belajar dengan langkah-langkah yang jelas dan terstruktur. Siswa dapat membentuk kelompok belajar dengan baik dan efektif, sehingga mereka akan saling mendukung saat memahami materi

pelajaran dan meningkatkan hasil belajar secara keseluruhan (Ishak et al., 2017).

4) Tes atau kuis

Guru dapat menyusun pertanyaan yang menuntut setiap anggota kelompok untuk berdiskusi mencari jawaban, sehingga tidak hanya menguji pengetahuan individu, tetapi juga kemampuan kelompok dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah secara bersama-sama.

5) Evaluasi

Guru dapat mengumpulkan informasi mengenai kemampuan akademik siswa, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan mereka, serta menentukan efektivitas metode pengajaran yang digunakan.

6) Memberikan penghargaan

Adanya penghargaan dari guru kepada kelompok belajar dan individu yang terbaik sebagai bentuk pengakuan atas usaha dan pencapaian yang telah mereka raih selama proses pembelajaran. Wijaya (2018) mengatakan jika penghargaan ini tidak hanya berfungsi sebagai motivasi tambahan bagi siswa untuk terus belajar dengan giat, tetapi juga menciptakan suasana kompetitif yang sehat di dalam kelas.

e. Kelebihan dan kekurangan Model Pembelajaran STAD

Model pembelajaran STAD juga mempunyai kelebihan serta kekurangan. Menurut Suardiana (2021) menyatakan kelebihan dari model pembelajaran STAD yaitu: 1) adanya kesempatan bagi siswa dalam

melatih keterampilan bertanya serta mendiskusikan suatu permasalahan, 2) memungkinkan siswa melakukan penyelidikan secara lebih mendalam terhadap suatu masalah, 3) memudahkan guru dalam memperhatikan kebutuhan belajar dan karakteristik individu siswa, 4) membuat siswa agar menjadi aktif terlibat pada pembelajaran dan diskusi, serta 5) membantu siswa mengembangkan sikap saling menghargai, menghormati teman, serta menghargai pendapat orang lain.

Kelebihan model pembelajaran STAD menurut Mulyati (2019) adalah seperti berikut, membiasakan siswa untuk bertanggung jawab dalam menyelesaikan berbagai masalah yang diberikan guru, membina kerjasama antar siswa dalam menuntaskan permasalahan, meningkatkan keaktifan siswa, melatih siswa untuk menerima beragam pendapat, serta membiasakan siswa berinteraksi secara positif dengan teman sebayanya.

Menurut beberapa pendapat diatas bisa disimpulkan kelebihan model pembelajaran STAD (*Student Team Achievement Divisions*) dapat memberi kesempatan kepada siswa dalam melatih keterampilan bertanya hingga mendiskusikan suatu permasalahan, memungkinkan siswa melakukan penyelidikan secara lebih mendalam terhadap suatu masalah, memudahkan guru dalam memperhatikan kebutuhan belajar dan karakteristik individu siswa, membuat siswa agar aktif terlibat dalam pembelajaran dan diskusi, serta mendorong siswa dalam mengembangkan sikap saling menghargai, menghormati teman, dan menghargai pendapat orang lain.

Selain kelebihan yang dimilikinya, model pembelajaran STAD juga mempunyai sedikit kelemahan. Kelemahan model pembelajaran STAD menurut Swayantika (2021) diantaranya adalah model ini dapat menimbulkan suasana yang kurang kondusif saat kegiatan kelompok berlangsung, namun masalah tersebut dapat diatasi dengan mengadakan permainan secara bersamaan, sehingga guru lebih mudah mengendalikan suasana belajar selama proses pembelajaran.

3. Media *Assemblr Education*

a. Pengertian Media *Assemblr Education*

Media pembelajaran adalah sarana yang dapat dimanfaatkan guna mendukung proses pembelajaran agar berlangsung lebih efektif dan maksimal. Media pembelajaran yang dapat digunakan pada pembelajaran salah satunya yaitu *Assemblr Education*. *Assemblr Education* adalah aplikasi yang dirancang untuk menggabungkan beberapa objek yang sudah tersedia guna menciptakan konten tiga dimensi (3D) serta *augmented reality* (AR) yang interaktif dan menyenangkan (Chairudin et al., 2023).

Augmented Reality (AR) sendiri merupakan teknologi mengenai pembelajaran komputer interaktif yang mengikuti perkembangan. Adanya media digital, kini informasi yang ada dalam suatu pembelajaran lebih praktis menjadi lebih kaya karena dapat mempermudah dengan peralatan yang minimalis dan walaupun di daerah pedalaman akses

pembelajaran ini sangatlah tidak rumit untuk dipelajari oleh para siswa maupun pendidik (Sidik & Gerhana, 2023).

Menurut Febriningrum, dkk (2022) *Assemblr Education* merupakan media pembelajaran yang memaksimalkan adanya teknologi *augmented reality* (AR) guna menciptakan pengalaman belajar yang menarik. Media ini dirancang guna memungkinkan pengguna, terutama siswa agar mampu berkreasi dengan konten 3D yang dapat divisualisasikan pada bentuk *augmented reality*, sehingga materi pembelajaran menjadi lebih nyata dan mudah dipahami. *Assemblr Education* adalah sebuah aplikasi inovatif yang memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* untuk mengubah konsep atau materi pelajaran menjadi visualisasi tiga dimensi. Penggunaan aplikasi *Assemblr Education* dalam pembelajaran, siswa dapat mengakses dan berinteraksi dengan objek 3D yang disematkan dalam lingkungan nyata, memberikan pemahaman yang lebih bagus pada konsep-konsep abstrak (Rizki, 2023).

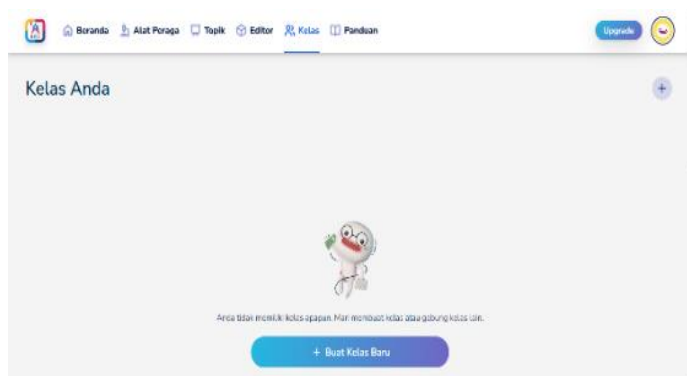
Berdasarkan pendapat diatas dapat diambil Kesimpulan jika media pembelajaran *AR Assemblr Edu* adalah media pembelajaran yang berupa *platform* AR yang populer digunakan dalam dunia pendidikan karena kemampuan menciptakan konten 3D yang dinamis dan interaktif. Konten 3D ini bisa membantu siswa memvisualisasikan konsep abstrak menjadi nyata, sehingga mempermudah pemahaman materi. Media pembelajaran *Assemblr Education* bertujuan sebagai stimulus yang positif bagi siswa dalam menumbuhkan kemampuan kognitifnya, baik itu kemampuan

memahami dan juga kemampuan dalam berpikir kritis. Media ini juga membuat pembelajaran lebih inovatif dan menarik, menjadikan siswa lebih tertarik saat mengikuti pembelajaran yang ada didalam kelas, membantu siswa dalam menerima materi menjadi lebih mudah, cepat dan menyenangkan.

b. Fitur Media *Assemblr Education*

1) Membuat kelas

Assemblr Education memungkinkan pengguna dalam membuat kursus, kolaborasi, serta berbagai ide yang dapat digunakan pada saat pembelajaran berlangsung. Kolaborasi bisa terjadi antara siswa dan guru. Kolaborasi dilakukan secara virtual untuk berbagai proyek, mencakup berbagai materi pembelajaran serta memantau kegiatan di kelas.

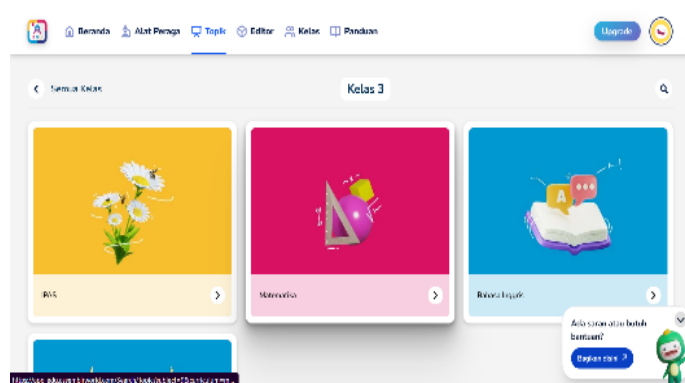


Sumber: <https://id.edu.assemblrworld.com/>

2) Menggunakan Konten Siap Pakai

Assemblr Edu menyajikan konten siap pakai yang dikategorikan berdasarkan fitur topik. Konten tersebut bersumber

resmi dari *Assemblr Edu* maupun dari pengguna lain yang membagikan materi. Adanya fitur tema ini, pengguna bisa mengakses konten pembelajaran AR interaktif yang sudah siap. Pengguna bisa langsung menentukan topik yang diinginkan dan menentukan konten yang tepat untuk disajikan dalam proses pembelajaran di kelas.



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

3) Membuat Konten Sesuai dengan Kebutuhan Pengguna

Assemblr Edu bisa digunakan membuat konten berbasis AR sesuai dengan fitur utamanya. Menurut Mitra (2021) fitur ini memberikan kebebasan kepada pengguna *Assemblr Edu* untuk membuat konten sendiri apabila tidak menemukan materi yang sesuai dengan topik yang ingin diajarkan. Pengguna dapat memanfaatkan fungsi "Anda" untuk membuat konten sesuai keinginan. Selain itu, pengguna juga dapat menciptakan konten berbasis AR dengan menggabungkan objek 3D, teks, gambar, dan

video. Setelah konten selesai dibuat, pengguna dapat membagikan hasilnya dan menyediakannya untuk digunakan oleh orang lain.



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

c. Manfaat Media *Assemblr Education*

Assemblr Education adalah aplikasi pendidikan dengan dirancang dan ditujukan kepada guru dan siswa. Aplikasi ini mengadopsi teknologi *Augmented Reality* (AR) yang memungkinkan pembuatan bahan ajar interaktif berisi gambar dan animasi 3D yang menarik, sehingga bisa meningkatkan rasa ingin tahu siswa. Aplikasi ini sangat ideal untuk diterapkan pada sekolah dasar sebab menyediakan berbagai fitur menarik yang sesuai dengan kebutuhan anak-anak pada tingkat tersebut.

Menurut Ramadhan (2024) aplikasi *Assemblr Edu* memiliki manfaat untuk meringankan guru disaat menyampaikan informasi pembelajaran pada siswa. Adanya aplikasi ini anak menjadi lebih gampang menyerap pembelajaran yang telah disampaikan. Selain itu, *Assemblr Education* juga bisa mendorong penggunanya lebih kreatif serta mampu memaparkan materi pelajaran yang lebih menarik minat

dan menyenangkan. *Assemblr Edu* juga mudah diakses melalui berbagai perangkat (HP, tablet, komputer), praktis digunakan, dan dapat membantu guru menyampaikan materi secara lebih efisien. Manfaat lain dari media *Assemblr Education* ini yaitu materi yang sulit atau abstrak, seperti konsep matematika atau IPA, dapat divisualisasikan secara nyata melalui model 3D dan simulasi, sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa SD.

d. Kelebihan dan Kekurangan Media *Assemblr Education*

Kelebihan *Assemblr Edu* meliputi: 1) Berbasis visual, di mana penggunaan animasi 3D dan gambar menjadi media yang efektif untuk menarik minat serta menumbuhkan rasa ingin tahu, apalagi untuk anak-anak usia dini. (Agustin & Aqua Kusuma Wardhani, 2023); 2) mudah dipahami, *Assemblr* dapat mengubah ide yang kompleks dan abstrak untuk lebih konkret dengan menyajikannya secara langsung di dalam kelas; 3) konten yang tersedia sangat beragam, karena *Assemblr* menyediakan berbagai materi pendidikan yang dapat digunakan secara bebas, termasuk model, diagram, simulasi, serta hampir semua mata pelajaran di sekolah; 4) mudah diaplikasikan tanpa memerlukan pengetahuan pemrograman yang kompleks, dapat ditampilkan di mana saja, menawarkan berbagai sudut pandang, serta memungkinkan pengeditan (Ramadhan et al., 2024).

Menurut Delvi, dkk (2024) kekurangan *Assemblr Edu* adalah: 1) Saat menyiapkan bahan, dibutuhkan banyak waktu untuk memuatnya;

2) Jika menginginkan fitur yang lebih lengkap, perlu membeli paket berlangganan; 3) Memungkinkan dalam mengalami masalah saat menggunakan aplikasi, seperti aplikasi memulai atau berhenti sendiri.

4. Mata Pelajaran IPAS

a. Pengertian Mata Pelajaran IPAS

Mata pelajaran IPAS adalah studi ilmu pengetahuan yang mengkaji bagian makhluk hidup serta interaksi mereka dengan lingkungan bahkan alam semesta (Meylovia & Alfin Julianto, 2023). IPAS adalah bidang ilmu pengetahuan yang mempelajari berbagai aspek alam semesta, meliputi makhluk hidup maupun benda mati, dan juga memahami bagaimana keduanya berinteraksi dan saling memengaruhi dalam ekosistem yang kompleks melalui materi pembelajaran dan eksperimen.

Menurut Piaget dalam pengajaran IPA, guru harus memperhatikan kondisi karakteristik siswa sebagai subjek belajar saat merencanakan atau mengembangkan proses belajar mengajar. Karakteristik ini meliputi aspek psikososial, psikoemosional, serta tahap perkembangan mental siswa (Nainggolan & Daeli, 2021). Aspek psikososial berkaitan dengan bagaimana interaksi sosial dan pengalaman lingkungan mempengaruhi perkembangan kognitif anak. Aspek psikoemosional merujuk pada interaksi antara aspek psikologis dan emosional dalam perkembangan anak. Tahap perkembangan

mental anak dimana proses kompleks yang melibatkan interaksi antara kognisi, emosi, dan lingkungan sosial.

Menurut Wati, dkk (2022) Pembelajaran IPA mengajarkan banyak nilai di kehidupan sehari-hari, seperti kejujuran, disiplin, kerja sama, kerja keras, keterbukaan, dan rasa ingin tahu. Semua nilai ini muncul karena dalam pembelajaran IPA, pendidik biasanya menggunakan pendekatan ilmiah yang melibatkan langkah-langkah seperti observasi, eksperimen, dan analisis. Pengembangan aspek kognitif dalam mata pelajaran IPAS mencakup mengembangkan pengetahuan, logis, kemampuan berpikir kritis, dan kreatif, serta keterampilan dalam mengamati fenomena hingga menyelesaikan masalah menggunakan kaidah ilmiah sains.

Berdasarkan uraian dari beberapa ahli diatas mata pelajaran IPAS adalah bidang ilmu pengetahuan yang mempelajari berbagai aspek alam semesta, meliputi makhluk hidup maupun benda mati, dan juga memahami bagaimana keduanya berinteraksi dan saling memengaruhi dalam ekosistem yang kompleks melalui materi pembelajaran dan eksperimen. Mata pelajaran IPAS sendiri dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak antara lain menyangkut masalah peningkatan pengetahuan, kemampuan berpikir kritis, dan kreatif, keterampilan.

b. Tujuan Mata Pelajaran IPAS

Pembelajaran dalam mata pembelajaran IPAS mempunyai tujuan agar siswa dapat memahami kerja alam semesta beserta interaksinya dengan kehidupan manusia di bumi, yang dimana sebetulnya mata pelajaran IPA dan IPS diselaraskan menjadi satu disebabkan kedua pelajaran ini bisa berkaitan pada fenomena kehidupan sehari-hari (Nurkhaliza & Maulida, 2024). Tujuan dari adanya penyatuan mata pelajaran IPA dan IPS adalah untuk merangsang siswa supaya mampu dalam pengelolaan lingkungan alam dan sosial jadi satu kesatuan.

Menurut Septiana (2023) secara rinci, terdapat enam tujuan IPAS dijelaskan sebagai berikut. Pertama, tujuannya adalah membangkitkan rasa ingin tahu dan minat siswa agar terdorong dalam memahami fenomena di sekitar manusia, alam semesta, dan keterkaitannya dengan kehidupan mereka. Kedua, berupaya mendorong partisipasi aktif siswa untuk menjaga, merawat, dan melestarikan lingkungan, serta pengelolaan sumber daya alam dengan bijak. Ketiga, kami berfokus pada pengasahan keterampilan inkuiri siswa, sampai mereka mampu mengenali, merumuskan, dan menyelesaikan masalah dengan tindakan nyata. Keempat, peserta didik diharapkan memahami identitas dirinya, mengenali lingkungan sosialnya, dan menghayati perubahan yang terjadi pada kehidupan manusia dan masyarakat seiring waktu. Terakhir, tujuannya adalah untuk mengembangkan pemahaman

konsep dan pengetahuan dalam pelajaran IPAS, lalu mengaplikasikan di kehidupan sehari-harinya.

c. Ruang Lingkup Mata Pelajaran IPAS

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional, ruang lingkup bahan kajian IPAS di Sekolah Dasar (SD) yang dikutip dari (Suhelayanti et al., 2023) bahwa standar kompetensi lulusan mata pelajaran IPA mencakup aspek-aspek berikut:

- 1) Makhluk hidup dan proses kehidupan, meliputi manusia, tumbuhan, hewan, interaksi mereka pada lingkungan, dan kesehatan.
- 2) Benda, materi, sifat-sifat, serta kegunaannya, termasuk zat padat, cair, dan gas.
- 3) Energi dan perubahannya, seperti gaya, panas, listrik, bunyi, cahaya, magnet, dan alat sederhana.
- 4) Bumi dan alam semesta, yang mencakup tanah, bumi, tata surya, serta benda langit lainnya.
- 5) Norma yang harus ditaati dalam kehidupan bermasyarakat.

Masing-masing dari lima kelompok materi IPAS diajarkan di semua tingkat kelas dengan kedalaman yang berbeda-beda karena diberikan dalam bentuk spiral. Semakin besar kelas, luas dan kompleks materi juga bertambah.

d. Capaian Mata Pelajaran IPAS

Guru harus memahami dua komponen utama yang diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran IPAS dalam kurikulum nasional:

pemahaman IPAS, yang mencakup aspek sains dan sosial, dan keterampilan proses. Capaian Pembelajaran (CP) IPAS untuk jenjang sekolah dasar dibagi menjadi tiga fase. Ini termasuk fase A pada kelas 1 dan 2, fase B pada kelas 3 dan 4, dan fase C pada kelas 5 dan 6 (Rahayu et al., 2022).

Pada Fase A, siswa diharapkan bisa memaksimalkan penggunaan panca indera untuk mengamati kondisi lingkungan di sekitarnya. Sedangkan pada Fase B, siswa didorong untuk mengenali hubungan antara pengetahuan baru yang didapat serta mengeksplorasi beberapa konsep IPAS yang saling berkaitan dalam lingkungan sekitar mereka (Septiana, 2023). Pada Fase C, siswa akan mulai memahami sistem sebagai kumpulan elemen yang saling berhubungan dan memiliki aturan tertentu guna menjalankan fungsi-fungsi relevan dalam konteks kebinekaan. Selain itu, siswa juga diharapkan bisa dalam bertindak untuk memecahkan masalah berdasarkan pemahamannya terhadap materi yang telah diajarkan.

B. Kerangka Berpikir

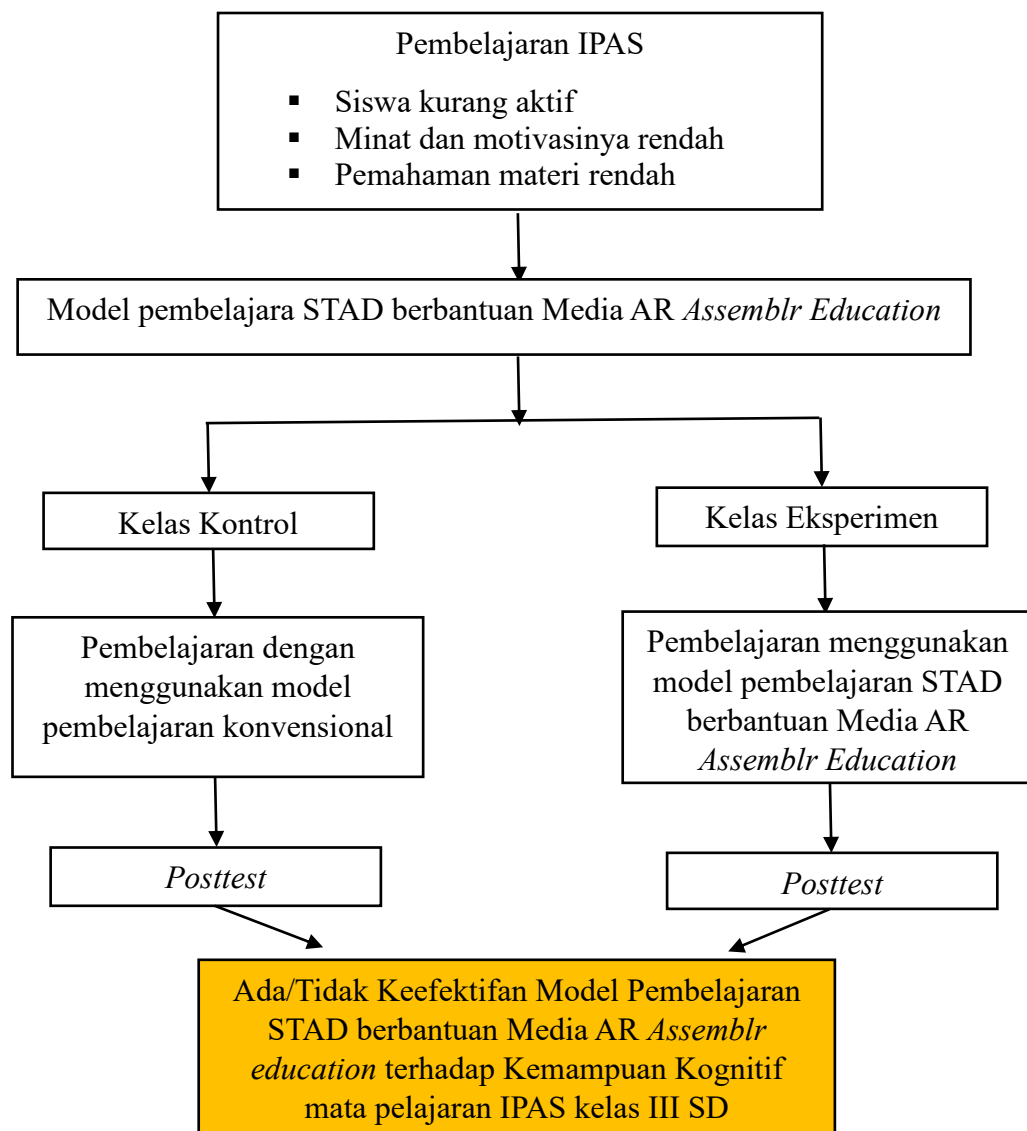
Pendidikan di SD merupakan tahap dimana anak memiliki rasa ingin tahu dan kemampuan kognitifnya mulai berkembang, yang menjadi dasar untuk belajar dan diharapkan mampu mengembangkan kemampuan pengetahuan anak, pemahaman, keterampilan dan juga kreatifitasnya. Terutama pada mata pelajaran IPAS dengan tujuan anak dapat menumbuhkan kesadaran pada lingkungan

sekitarnya sehingga mampu mengkaji makhluk hidup dan benda mati beserta interaksinya.

Faktanya di lapangan guru saat kegiatan pembelajaran IPAS masih menerapkan pembelajaran konvensional serta terlalu monoton. Guru sering menggunakan pembelajaran yang bersifat *teacher centre* yang dapat membuat siswa kurang berminat saat pembelajaran alhasil siswa kurang mampu menyelesaikan masalah-masalah yang ada disekitarnya. Kondisi pembelajaran yang diterapkan guru seperti ini akan sangat berpengaruh pada perkembangan kognitif siswa. Kemampuan kognitif sendiri adalah konsep yang menggambarkan fungsi mental atau otak seseorang, yang mencakup berbagai kemampuan seperti perencanaan, belajar dengan cepat, pemikiran abstrak, dan pemecahan masalah.

Disinilah diperlukan sebuah kegiatan belajar yang didukung oleh model pembelajaran efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif serta minat siswa dalam kegiatan belajar. Salah satu model yang sesuai untuk membuat siswa lebih aktif dan inovatif adalah model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) berbantuan *Media Assemblr Education*.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya model pembelajaran STAD pada hasil belajar kognitif siswa, maka peneliti menggunakan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) berbantuan *Media Assemblr Education* diharapkan efektif terhadap kemampuan kognitif siswa. Secara sistematis skema kerangka berpikir dapat ditampilkan sebagai berikut.



Gambar 2. 1. Skema Kerangka Berpikir

C. Hipotesis Penelitian

Dalam suatu penelitian terdapat jawaban sementara dari rumusan masalah penelitian. Dugaan jawaban tersebut adalah kebenaran yang bersifat sementara, yang akan diuji kebenarannya menggunakan data yang telah dikumpulkan melalui penelitian. Hipotesis bisa berubah menjadi kebenaran, tetapi juga bisa tidak terbukti kebenarannya. Berdasarkan kerangka berpikir diatas, maka hipotesis dari penelitian

ini yaitu terdapat efektivitas model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) berbantuan *Media Assemblr Education* terhadap kemampuan kognitif pada mata pelajaran IPAS siswa kelas III SD adalah $H_1 =$ Model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) berbantuan *Media Assemblr Education* efektif pada kemampuan kognitif mata pelajaran IPAS siswa kelas III SD.