

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1. Hakikat Pembelajaran IPA

a. Pengertian Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA adalah proses pendidikan yang bertujuan mempelajari diri sendiri dan alam sekitar melalui cara-cara ilmiah yang sistematis. Menurut (Ramadhani, 2019) Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu pengetahuan yang membahas tentang fenomena alam, baik secara fakta, konsep, prinsip dan hukum, serta dapat dibuktikan kebenarannya melalui kegiatan ilmiah.

Selain itu, (Susanti & Apriani, 2020) berpendapat bahwa Perkembangan IPA tidak hanya terbatas pada kumpulan dan penguasaan fakta tentang fenomena alam, melainkan dengan melibatkan penerapan metode ilmiah (*scientific methods*), yang diwujudkan dalam rangkaian kerja ilmiah (*working scientifically*). Dalam hal ini, kerja ilmiah yang dimaksudkan adalah berbagai aktivitas sistematis seperti observasi, eksperimen, pengumpulan data, dan pengambilan kesimpulan. Selain itu, perkembangan IPA juga mencakup pembentukan nilai dan sikap ilmiah (*scientific attitudes*), yang meliputi sikap objektif, rasa ingin tahu, berpikir kritis, terbuka terhadap fakta baru, serta bertanggung jawab dalam mencari dan mengembangkan pengetahuan.

Made & Wandu (Nasrah dkk, 2021) mengemukakan bahwa hakikat sains/IPA adalah ilmu pengetahuan yang terdiri dari berbagai konsep, prinsip, hukum, dan teori yang berasal dari proses kreatif sistematis dengan cara penemuan, observasi berkelanjutan, strategi menghitung, terus menguji kebenaran berdasarkan sikap keingintahuan (*curiosity*), keteguhan hati (*caourage*), ketekunan (*persistence*) dalam menyikapi alam semesta.

Pembelajaran IPA adalah pembelajaran yang diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar dan pengalaman keterampilan proses dan sikap ilmiah peserta didik. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berusaha memberikan motivasi kepada manusia untuk selalu memiliki keinginan dalam meningkatkan kecerdasan dan pemahamannya dalam menelusuri alam dan isinya yang tidak terbatas oleh ruang dan waktu sehingga mampu menemukan semua rahasia alam, keindahan, dan manfaat yang terdapat di dalamnya (Suhelayanti et al., 2023).

Berdasarkan berbagai pendapat tersebut, pembelajaran IPA dapat dipahami sebagai suatu proses pendidikan yang tidak hanya mengajarkan pengetahuan tentang fakta, konsep, dan hukum alam, tetapi juga melatih peserta didik untuk mampu berpikir dan bekerja secara ilmiah melalui observasi, eksperimen, dan pengambilan keputusan. Selain itu, pembelajaran IPA juga memiliki tujuan membentuk sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, kritis, jujur, dan bertanggung jawab dalam memahami dan memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan alam sekitar.

b. Tujuan Pembelajaran IPA

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki tujuan utama yaitu untuk membantu peserta didik memahami konsep dasar IPA yang mencakup fisika, kimia, biologi, dan geosains, dan mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Ummah 2019). Selain itu, pembelajaran IPA mendorong pembangunan keterampilan proses sains, yang meliputi kemampuan melakukan observasi, merumuskan masalah, membuat dan menguji hipotesis, serta menarik kesimpulan berdasarkan eksperimen. Pembelajaran ini juga bertujuan untuk meningkatkan kepedulian peserta didik terhadap pelestarian lingkungan dan pengelolaan sumber daya alam dengan bijak.

Nasrah dkk (2021) menambahkan bahwa pembelajaran IPA memiliki tujuan untuk membangun pengetahuan, sikap, dan keterampilan berpikir

kreatif dan kritis peserta didik. Kemudian, (Suhelayanti et al., 2023) menambahkan bahwa terdapat nilai-nilai yang dapat ditanamkan melalui proses pembiasaan mata pelajaran IPA dengan mengadopsi nilai-nilai agama, kejujuran, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, ingin tahu, nasionalisme, patriotisme, keunggulan, persahabatan/komunikatif, dan rasa tanggung jawab.

Di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), pembelajaran IPA memiliki peran strategis dalam membentuk pengetahuan peserta didik mengenai alam dan proses ilmiah. Pendekatan yang digunakan harus mampu melibatkan peserta didik secara aktif melalui pengalaman belajar langsung, kontekstual, dan *student center* sehingga dapat menemukan dan memahami konsep-konsep IPA secara mandiri (Nastiti et al., 2024). Proses ini tidak hanya sekedar menuntut hafalan, tetapi menekankan pada pemahaman konsep dan penerapannya dalam kehidupan nyata melalui kegiatan observasi, eksperimen, dan diskusi. Dengan demikian, pembelajaran di SMP, dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang utuh, menyenangkan, dan interaktif, sehingga peserta didik bukan hanya memahami alam dan proses ilmiah, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan tersebut secara nyata dalam kehidupan sehari-hari (Ratih, 2020).

2.1.2 Teori Yang Melandasi Pembelajaran IPA

a. Teori Belajar Konstruktivisme

Teori konstruktivisme memiliki relevansi yang kuat sebagai landasan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) karena keduanya memiliki peran aktif dalam proses membangun pengetahuan. Dalam pandangan konstruktivisme, pengetahuan bukanlah sesuatu yang diberikan secara langsung oleh pendidik, melainkan hasil dari proses peserta didik melalui interaksi dengan lingkungan, observasi, eksperimen, serta refleksi terhadap pengalaman belajar (Suparlan, 2019). Prinsip ini juga sejalan dengan karakteristik pembelajaran IPA yang berorientasi pada pengembangan

keterampilan proses sains, berpikir kritis, dan pemecahan masalah berbasis pengalaman nyata. Dengan demikian, teori konstruktivisme menjadi pijakan teoritis yang mendukung terciptanya pembelajaran IPA yang kontekstual, interaktif, dan bermakna bagi peserta didik.

Menurut (Nurhayani & Salistina Dewi, 2022), teori konstruktivisme terbagi dalam dua sudut pandang, yaitu menurut Piaget dan Vygotsky :

1. Jean Piaget (1964)

Jean Piaget memandang bahwa belajar merupakan proses aktif dalam membangun pengetahuan yang dilakukan individu melalui interaksi dengan lingkungannya. Dalam kerangka konstruktivisme, Piaget menekankan bahwa individu bukanlah penerima informasi pasif, melainkan agen aktif yang membangun sendiri pengetahuannya melalui pengalaman konkret dan refleksi terhadap pengalaman tersebut.

Konsep utama yang di kemukakan dalam teori Piaget adalah asimilasi, akomodasi, dan equilibration.

- a) Asimilasi terjadi ketika individu memasukkan pengalaman baru ke dalam struktur kognitif yang telah ada.
- b) Akomodasi terjadi ketika struktur kognitif tersebut perlu diubah agar dapat menerima informasi baru.
- c) Equilibration adalah upaya untuk menjaga keseimbangan antara asimilasi dan akomodasi dalam proses adaptasi intelektual.

Lebih lanjut, Piaget juga menyusun tahapan perkembangan kognitif yang terdiri dari :

- a) Tahap sensorimotor (0-2 tahun)
- b) Pra-operasional (2-7 tahun)
- c) Operasional konkret (7-11 tahun)
- d) Operasional formal (11 tahun ke atas)

Dalam konteks pembelajaran, Piaget menekankan pentingnya pemberian stimulus yang sesuai dengan tahap perkembangan peserta didik, serta

perlunya pembelajaran yang bersifat eksploratif dan bermakna, bukan sekedar hafalan atau pengulangan informasi.

2) Vygotsky (1978)

Berbeda dengan Piaget yang menekankan proses kognitif individual, Lev Vygotsky memandang bahwa pembelajaran bersifat sosial dan kontekstual. Pengetahuan dibangun melalui interaksi sosial dan dikonstruksi bersama dengan konteks budaya tempat individu berada. Vygotsky percaya bahwa perkembangan kognitif tidak dapat dipisahkan dari lingkungannya.

Kontribusi utama Vygotsky pada konsep *Zone of Proximal Development (ZPD)*, yaitu jarak antara :

- a) Kemampuan aktual yang dapat dilakukan anak secara mandiri, dan
- b) Kemampuan potensial yang dicapai dengan bantuan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih ahli (*scaffolding*).

Dalam pembelajaran, guru tidak hanya berperan sebagai fasilitator, tetapi juga sebagai mitra dialogis yang memberikan dukungan bertahap agar peserta didik dapat mencapai potensi maksimalnya. Pembelajaran harus berlandaskan pada nilai-nilai kemanusiaan, kebersamaan, dan penghargaan terhadap latar belakang sosial-budaya peserta didik.

Dalam konteks pembelajaran IPA, teori konstruktivisme sangat relevan karena Ilmu Pengetahuan Alam menuntut peserta didik untuk mengamati, mengeksplorasi, menyimpulkan, dan membangun pemahaman dari pengalaman nyata. Proses ini selaras dengan prinsip Piaget, yang menekankan agar peserta didik harus mengalami sendiri konsep-konsep ilmiah melalui eksperimen atau pengamatan langsung. Demikian pula pendekatan berbasis *ZPD* menurut Vygotsky, yang mendorong penerapan kerja kelompok, diskusi, dan bimbingan bertahap dalam memahami konsep-konsep abstrak dalam IPA. Dengan demikian, 16onparametric16e menganggap pembelajaran bukan sebagai transfer pengetahuan pasif, melainkan sebagai proses aktif di mana

peserta didik membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman, interaksi sosial, dan struktur kognitif yang ada.

2.1.3 Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Menurut (Purwaningsih, 2023) hasil belajar diperoleh peserta didik setelah proses pembelajaran berlangsung. Hasil belajar adalah hasil yang didapatkan oleh peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dalam jangka waktu tertentu. Hasil belajar dapat diartikan pula sebagai sebuah cerminan dari usaha belajar. Semakin baik usaha belajar peserta didik, dapat dikatakan semakin baik pula hasil belajar yang akan dicapai. Karenanya, hasil belajar dapat menjadi salah satu acuan dalam menilai keberhasilan pembelajaran yang dialami peserta didik (Yandi et al., 2023). Hasil belajar merupakan wujud dari perilaku belajar yang dapat dilihat dalam perubahan kebiasaan, keterampilan, sikap, pengamatan, dan kemampuan. Hasil belajar adalah tujuan akhir dari pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

Menurut (Somayana, 2020) untuk meningkatkan hasil belajar, diperlukan guru yang berkompetensi tinggi, proses pembelajaran yang efektif, dan dukungan dari orang tua. Dengan adanya tiga hal tersebut, hasil belajar dapat dipastikan mengalami peningkatan. Menurut (Waruwu, 2020) hasil belajar peserta didik dapat dilihat melalui evaluasi. Evaluasi dapat dilakukan setelah proses pembelajaran dilaksanakan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik dalam menguasai atau memahami materi yang telah disampaikan. Berdasarkan itu guru dapat mengetahui bagaimana hasil belajar peserta didik.

Menurut (Suparlan, 2021) hasil belajar terbagi dalam beberapa jenis (domain) yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Menurut Benyamin S.

Bloom, dkk dalam (Winarti & Istiyono, 2020) domain kognitif memiliki enam jenjang kemampuan, antara lain:

1) Kemampuan Kognitif

a) Pengetahuan (*knowledge*)

Jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk dapat mengenali atau mengetahui adanya konsep, prinsip, fakta atau istilah tanpa harus mengerti atau dapat menggunakannya.

b) Pemahaman (*comprehension*)

Jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk memahami atau mengerti tentang materi pelajaran yang disampaikan guru dan dapat memanfaatkannya tanpa harus menghubungkannya dengan hal-hal lain. Kemampuan ini dijabarkan lagi menjadi tiga, yakni menerjemahkan, menafsirkan, dan mengekstrapolasi.

c) Penerapan (*application*)

Jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk memahami atau mengerti tentang materi pelajaran yang disampaikan guru dan dapat memanfaatkannya tanpa harus menghubungkannya dengan hal-hal lain. Kemampuan ini dijabarkan lagi menjadi tiga, yakni menerjemahkan, menafsirkan, dan mengekstrapolasi. Kata kerja operasional yang dapat digunakan di antaranya: mengubah, mempertahankan, membedakan, memprakirakan, menjelaskan, menyimpulkan, memberi contoh, meramalkan, dan meningkatkan.

d) Analisis (*analysis*)

Jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk menggunakan ide-ide umum, tata cara ataupun metode, prinsip dan teori-teori dalam situasi baru dan terorganisasi.

e) Sintesis (*synthesis*)

Jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk menguraikan suatu situasi atau keadaan tertentu ke dalam unsur-unsur atau komponen pembentuknya. Kemampuan analisis dikelompokkan

menjadi tiga, yaitu analisis unsur, analisis hubungan, dan analisis prinsip-prinsip yang terorganisasi.

f) Evaluasi (*evaluation*)

Jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk dapat mengevaluasi suatu situasi, keadaan, pernyataan atau konsep berdasarkan kriteria tertentu. Hal penting dalam evaluasi ini adalah menciptakan kondisi sedemikian rupa, sehingga peserta didik mampu mengembangkan kriteria atau patokan untuk mengevaluasi sesuatu.

2) Kemampuan Afektif

a) Penerimaan (*Receiving*)

Kemampuan yang menuntut peserta didik untuk peka terhadap eksistensi fenomena atau rangsangan tertentu. Kepekaan ini diawali dengan penyadaran kemampuan untuk menerima dan memperhatikan.

b) Tanggapan (*Responding*)

Tingkatan yang mencakup kerelaan dan kesediaan untuk memperhatikan secara aktif dan berpartisipasi dalam suatu kegiatan. Memberikan reaksi terhadap fenomena yang ada di lingkungannya. Meliputi persetujuan, kesediaan, dan kepuasan dalam memberikan tanggapan.

c) Menilai (*Valuating*)

Kemampuan untuk memberikan penilaian terhadap sesuatu dan membawa diri sesuai dengan penilaian itu. Berkaitan dengan harga atau nilai yang diterapkan pada suatu objek, fenomena, atau tingkah laku. Penilaian berdasar pada internalisasi dari serangkaian nilai tertentu yang diekspresikan ke dalam tingkah laku.

d) Pengorganisasian (*Organization*)

Memadukan nilai-nilai yang berbeda, menyelesaikan konflik di antaranya, dan membentuk suatu sistem nilai yang konsisten. Atau

kemampuan untuk membentuk suatu sistem nilai sebagai pedoman dan pegangan dalam kehidupan. Misalnya, menempatkan nilai pada suatu skala nilai dan dijadikan pedoman dalam bertindak secara bertanggung jawab.

e) Karakterisasi (*Characterization*)

Kemampuan untuk menghayati nilai kehidupan, sehingga menjadi milik pribadi (internalisasi) menjadi pegangan nyata dan jelas dalam mengatur kehidupannya sendiri. Memiliki sistem nilai yang mengendalikan tingkah lakunya sehingga menjadi karakteristik gaya hidup. Kemampuan ini dinyatakan dalam diberbagai bidang, pengaturan hidup seperti mencurahkan waktu secukupnya pada tugas belajar atau bekerja. Juga kemampuan mempertimbangkan kemampuan dan menunjukkan tindakan yang berdisiplin.

3) Kemampuan Psikomotor

a) Persepsi (*Perception*)

Kemampuan untuk menggunakan isyarat sensoris dalam memandu aktivitas motrik. Penggunaan alat indera untuk menjadi pegangan dalam membantu gerakan.

b) Merespon (*Guided Response*)

Kemampuan untuk melakukan suatu gerakan sesuai dengan contoh yang diberikan. Tahap awal dalam mempelajari keterampilan yang kompleks, termasuk di dalamnya imitasi dan gerakan coba-coba.

c) Mekanisme (*Mechanism*)

Kemampuan melakukan gerakan tanpa memperhatikan lagi contoh yang diberikan karena sudah dilatih secukupnya. Atau membiasakan

gerakan-gerakan yang telah dipelajari sehingga tampil dengan meyakinkan dan cakap.

d) Penyesuaian (*Adaptation*)

Kemampuan untuk mengadakan perubahan dan menyesuaikan pola gerakan dengan persyaratan khusus yang berlaku. Keterampilan yang sudah berkembang sehingga dapat disesuaikan dalam berbagai situasi.

Berdasarkan pengertian yang telah dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah merupakan sebuah capaian atau perubahan yang dialami oleh peserta didik setelah melalui proses pembelajaran dalam jangka waktu tertentu. Hasil belajar merupakan indikator keberhasilan proses pembelajaran yang mencerminkan usaha belajar peserta didik dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kompetensi guru, efektivitas pembelajaran, serta dukungan lingkungan. Dalam penelitian ini, hasil belajar yang menjadi fokus utama adalah hasil belajar dalam domain kognitif, yaitu yang berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam memahami, mengingat, menerapkan, dan mengevaluasi pelajaran.

b. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut (Jannah & Sartika, 2022) hasil belajar dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu :

1) Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari diri peserta didik itu sendiri. Faktor internal meliputi :

a) Minat belajar

Minat belajar adalah rasa ketertarikan peserta didik dalam mempelajari sesuatu. Peserta didik yang memang memiliki minat belajar akan lebih aktif dalam proses pembelajaran dan berpartisipasi dalam memberikan pertanyaan, berdiskusi, dan juga antusias saat

melakukan praktik. Dengan adanya minat belajar, peserta didik akan dengan senang hati mencari pengalaman belajar dari berbagai sumber tanpa adanya rasa terbebani dan rasa terpaksa sehingga peserta didik lebih menikmati proses belajar.

b) Motivasi belajar

Motivasi merupakan usaha yang dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu. Motivasi dapat dikatakan sebagai dorongan yang mampu mempengaruhi sifat, perilaku dalam melakukan sesuatu. Peserta didik yang memiliki motivasi akan semangat dalam belajar sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar dari peserta didik itu sendiri.

c) Kebiasaan belajar

Kebiasaan belajar adalah cara atau tindakan yang dilakukan oleh seseorang secara terus-menerus untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan. Salah satu contoh kebiasaan belajar adalah dengan mempersiapkan diri sebelum mengikuti proses pembelajaran. Peserta didik yang selalu mempersiapkan diri sebelum menerima pembelajaran akan lebih berpotensi memperoleh hasil belajar yang lebih baik daripada peserta didik yang belum mempersiapkan diri.

2) Faktor Eksternal

a) Gaya mengajar guru

Gaya mengajar guru merupakan hal yang tidak dapat dilepaskan dari faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Pengajaran guru yang menarik dapat menarik perhatian dan keikutsertaan peserta didik dalam proses pembelajaran (Lekahena et al., 2024). Ketika guru hanya menggunakan metode pembelajaran satu arah yaitu dengan ceramah, maka keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran akan terbatas. Sebaliknya jika guru menggunakan metode pembelajaran yang menarik dan edukatif, peserta didik juga dapat bersemangat untuk belajar.

b) Lingkungan sekolah

Lingkungan sekolah dapat mempengaruhi kesulitan belajar peserta didik. Lingkungan sekolah dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap pembelajaran IPA peserta didik. Faktor-faktor yang mempengaruhinya antara lain hubungan antara peserta didik dan guru/staf dan lingkungan sekolah secara keseluruhan. Misalnya, guru secara konsisten menunjukkan sikap dan perilaku peduli serta memberikan contoh yang baik yang dapat mendorong aktivitas belajar peserta didik, khususnya yang berkaitan dengan pembelajaran, yaitu membaca dan berdiskusi secara intensif. Hubungan yang baik antara peserta didik dan guru dapat membantu peserta didik untuk antusias dan bersemangat dalam belajar. Penyebab peserta didik mengalami kesulitan belajar yaitu dari faktor lingkungan sekolah, meliputi, suasana kelas yang tidak mendukung (ramai), ketidakhadiran guru, peserta didik sulit memahami materi yang disampaikan oleh guru, peserta didik merasa tidak nyaman dengan suara kendaraan yang ramai sehingga dapat mengganggu konsentrasi dan kenyamanan pada peserta didik.

2.1.4 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams-Achievement Division (STAD)

Model pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (STAD) merupakan salah satu metode yang dikembangkan oleh Robert E. Slavin dan kerap digunakan sebagai model kooperatif yang sederhana namun efektif. STAD menekankan pada kerja sama kelompok kecil heterogen, di mana setiap siswa memiliki tanggung jawab individu sekaligus ketergantungan positif terhadap kelompok. Prinsip dasar STAD adalah bahwa keberhasilan kelompok ditentukan oleh kontribusi semua anggota, sehingga setiap siswa terdorong untuk belajar lebih giat demi meningkatkan skor kelompok (Slavin, 2016). Dalam praktiknya, STAD tidak hanya memfasilitasi peningkatan hasil akademik, tetapi juga menumbuhkan motivasi dan sikap sosial siswa (Boke et al., 2025).

Secara umum, STAD memiliki lima tahapan atau sintaks. Pertama, penyajian materi dilakukan oleh guru, baik melalui ceramah, diskusi, maupun penggunaan media pembelajaran. Kedua, belajar dalam tim, di mana siswa bekerja dalam kelompok heterogen untuk saling menjelaskan materi dan mengerjakan soal latihan. Ketiga, kuis individual dilaksanakan untuk mengukur pemahaman masing-masing siswa secara mandiri. Keempat, hasil kuis dibandingkan dengan skor dasar (nilai sebelumnya) sehingga menghasilkan skor peningkatan individu (*improvement score*). Terakhir, guru memberikan penghargaan tim berdasarkan rata-rata peningkatan skor semua anggota kelompok. Mekanisme ini memastikan adanya akuntabilitas individu, ketergantungan positif, dan penghargaan tim yang mendorong keterlibatan aktif setiap siswa (Slavin, 2006; Odutayo, 2024).

Efektivitas STAD sangat dipengaruhi oleh beberapa kondisi implementasi. Pertama, pembentukan kelompok harus heterogen agar terjadi interaksi antar siswa dengan kemampuan beragam. Kedua, sistem penilaian individu harus dilaksanakan dengan konsisten sehingga tidak ada anggota yang menjadi “penumpang gratis” dalam kelompok. Ketiga, guru harus menyiapkan skor dasar secara akurat agar perhitungan skor peningkatan adil bagi semua siswa. Keempat, penghargaan tim perlu dirancang sedemikian rupa sehingga benar-benar memotivasi siswa. Selain itu, keberhasilan STAD juga menuntut alokasi waktu yang cukup untuk diskusi kelompok serta keterampilan guru dalam memfasilitasi pembelajaran kooperatif (Kuswandi et al., 2025; Slavin, 2016).

Sejumlah penelitian terkini menegaskan efektivitas STAD di berbagai mata pelajaran. Studi kuasi-eksperimental menunjukkan bahwa STAD mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa SMP dan SMA secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional (Luthfi, 2024; Odutayo, 2024). Pada mata pelajaran IPA, implementasi STAD juga terbukti meningkatkan hasil belajar sekaligus keterlibatan siswa dalam kelas (Syuhada, 2025; Anggraini, 2025). Hasil serupa ditemukan dalam mata pelajaran IPS, di mana penerapan STAD memberikan pengaruh positif terhadap prestasi akademik dan motivasi belajar (Fikri et al., 2025). Penelitian meta-analitik pun menyimpulkan bahwa model STAD konsisten efektif

dalam meningkatkan hasil belajar, keterampilan sosial, serta motivasi siswa apabila dilaksanakan sesuai sintaks dasarnya (Boke et al., 2025; Kuswandi et al., 2025).

Model STAD memiliki sejumlah kelebihan. Pertama, model ini mampu meningkatkan hasil belajar karena mendorong siswa berusaha keras untuk memberikan kontribusi terhadap kelompoknya. Kedua, STAD meningkatkan motivasi dan partisipasi karena adanya sistem penghargaan tim yang adil. Ketiga, STAD mengembangkan keterampilan sosial seperti komunikasi, kerja sama, dan tanggung jawab. Keempat, STAD mengurangi kesenjangan kemampuan karena siswa dengan kemampuan rendah dapat belajar dari siswa berkemampuan tinggi melalui dukungan sebaya (Anggraini, 2025). Namun demikian, STAD juga memiliki keterbatasan. Proses pembelajaran dengan STAD membutuhkan perencanaan matang, waktu lebih panjang, dan keterampilan guru yang tinggi dalam mengelola kelompok. Selain itu, risiko “free rider” tetap ada apabila akuntabilitas individu tidak dijaga dengan baik (Slavin, 2016; Boke et al., 2025).

Secara keseluruhan, STAD merupakan model pembelajaran kooperatif yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar sekaligus membangun keterampilan sosial siswa. Dengan pengelolaan yang tepat, kelebihan STAD dapat dimaksimalkan, sementara kekurangannya dapat diminimalisir. Oleh karena itu, penerapan STAD tetap relevan dalam konteks pembelajaran modern, apalagi jika dipadukan dengan teknologi evaluasi digital yang memungkinkan pemberian umpan balik cepat dan sistem penilaian otomatis.

2.1.5 Alat Evaluasi

Dalam proses pembelajaran, evaluasi memegang peran penting sebagai alat untuk menilai sejauh mana peserta didik memahami materi yang telah disampaikan. Evaluasi bukan hanya tentang memberi nilai, tetapi juga menjadi sarana refleksi bagi guru dan peserta didik untuk melihat keberhasilan proses pembelajaran. Menurut (Murtafiah, 2021) alat evaluasi adalah segala bentuk instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang karakteristik peserta didik. Alat ini dapat berupa tes, pilihan ganda atau esai, maupun non-tes dalam bentuk observasi, angket, dan

wawancara. Melalui instrumen ini, guru dapat melihat aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dimiliki peserta didik.

Lebih jauh, evaluasi tidak boleh dipahami sebatas tes atau pengukuran, melainkan suatu proses sistematis dan berkesinambungan untuk menentukan kualitas sesuatu berdasarkan kriteria tertentu. Evaluasi mencakup kegiatan mengukur dan menilai untuk kemudian memberikan pertimbangan (judgement) terhadap nilai dan arti dari sesuatu (Arifin, 2013). Dengan kata lain, evaluasi merupakan proses, bukan produk. Hasil evaluasi hanyalah gambaran kualitas dari sesuatu, sementara proses untuk sampai pada pemberian nilai dan arti itulah yang disebut evaluasi (Sinaga, 2019).

Dalam ranah pendidikan, evaluasi tidak dapat dipisahkan dari istilah tes, pengukuran (measurement), dan penilaian (assessment). Tes adalah pemberian tugas atau soal yang harus dikerjakan peserta didik untuk memperoleh skor tertentu. Pengukuran adalah proses kuantifikasi terhadap hasil tes atau respon peserta didik dengan menggunakan instrumen tertentu. Penilaian merupakan kegiatan sistematis untuk mengumpulkan informasi tentang proses maupun hasil belajar yang kemudian digunakan untuk mengambil keputusan. Sedangkan evaluasi memiliki cakupan lebih luas karena melibatkan ketiga hal tersebut, baik berupa data kuantitatif maupun kualitatif, untuk kemudian diinterpretasikan dan dijadikan dasar pengambilan keputusan (Mohrens, 1984; Sinaga, 2019).

Dalam buku *Measurement and Evaluation in Education and Psychology* ditulis William A. Mohrens (1984:10) istilah tes, measurement, evaluation dan assessment dijelaskan sebagai berikut:

1. Tes, adalah istilah yang paling sempit pengertiannya dari keempat istilah lainnya, yaitu membuat dan mengajukan sejumlah pertanyaan yang harus dijawab. Sebagai hasil jawabannya diperoleh sebuah ukuran (nilai angka) dari seseorang.
2. Measurement, pengertiannya menjadi lebih luas, yakni dengan menggunakan observasi skala rating atau alat lain yang membuat kita dapat memperoleh

informasi dalam bentuk kuantitas. Juga berarti pengukuran dengan berdasarkan pada skor yang diperoleh.

3. Evaluasi, adalah proses penggambaran dan penyempurnaan informasi yang berguna untuk menetapkan alternatif. Evaluasi bisa mencakup arti tes dan measurement dan bisa juga berarti di luar keduanya. Hasil evaluasi bisa memberi keputusan yang profesional. Seseorang dapat mengevaluasi baik dengan data kuantitatif maupun kualitatif.
4. Assessment, bisa digunakan untuk memberikan diagnosa terhadap problema seseorang. Dalam pengertian ia adalah sinonim dengan evaluasi. Namun yang perlu ditekankan di sini bahwa yang dapat dinilai atau dievaluasi adalah karakter dari seseorang, termasuk kemampuan akademik, kejujuran, kemampuan untuk mengejar dan sebagainya.

Agar dapat berfungsi optimal, alat evaluasi harus memiliki ciri-ciri tertentu. Pertama, instrumen evaluasi harus valid, artinya benar-benar mengukur aspek atau kompetensi yang hendak diukur. Kedua, instrumen tersebut perlu reliabel, yaitu menghasilkan hasil yang konsisten ketika digunakan dalam situasi berbeda. Ketiga, alat evaluasi harus objektif, sehingga hasil penilaian tidak dipengaruhi oleh subjektivitas penilai. Keempat, instrumen perlu praktis, mudah digunakan, tidak memerlukan biaya yang besar, serta sesuai dengan kondisi peserta didik. Kelima, alat evaluasi harus komprehensif, yakni mampu mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Terakhir, instrumen evaluasi harus sensitif, mampu mendeteksi perbedaan kemampuan peserta didik serta perubahan yang terjadi setelah proses pembelajaran. Dengan memenuhi ciri-ciri tersebut, alat evaluasi dapat memberikan informasi yang akurat, adil, dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan dalam pembelajaran (Sinaga, 2019; Arifin, 2013).

Evaluasi pembelajaran dapat mencakup tiga ranah utama, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Ranah kognitif umumnya diukur melalui tes tertulis, ranah afektif dapat diukur melalui observasi, wawancara, atau angket, sedangkan ranah psikomotor biasanya diukur melalui tes praktik atau observasi terhadap keterampilan peserta didik (Sinaga, 2019). Dengan demikian, evaluasi bersifat komprehensif, tidak

hanya menilai apa yang diketahui peserta didik, tetapi juga bagaimana mereka bersikap dan berperilaku, serta sejauh mana keterampilan mereka berkembang.

Sebagai contoh, dalam pembelajaran IPA, ranah kognitif dapat diukur melalui tes pilihan ganda tentang konsep ekosistem atau esai yang menguji pemahaman peserta didik dalam menjelaskan siklus air. Ranah afektif dapat dinilai menggunakan lembar observasi sikap, misalnya memperhatikan bagaimana peserta didik menunjukkan rasa ingin tahu, kerjasama, dan kepedulian lingkungan selama praktikum. Sementara itu, ranah psikomotor dapat dievaluasi melalui tes praktik, seperti keterampilan menggunakan mikroskop, melakukan percobaan sederhana, atau menyusun laporan hasil pengamatan laboratorium. Dengan contoh-contoh tersebut, guru dapat memperoleh gambaran utuh tentang hasil belajar peserta didik, tidak hanya dari aspek pengetahuan tetapi juga sikap dan keterampilan yang ditunjukkan.

Jenis-jenis evaluasi juga bervariasi sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Pertama, evaluasi penempatan (*placement*) dilakukan sebelum proses pembelajaran dimulai untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Kedua, evaluasi formatif dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, bertujuan untuk mengetahui kemajuan belajar dan memberikan umpan balik bagi guru maupun peserta didik. Ketiga, evaluasi diagnostik dilakukan untuk mengidentifikasi kesulitan belajar yang dihadapi peserta didik serta mencari solusi yang tepat. Keempat, evaluasi sumatif dilakukan pada akhir pembelajaran untuk mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai (Sinaga, 2019).

Dalam praktiknya, evaluasi kini semakin berkembang seiring dengan kebutuhan zaman. Evaluasi tidak hanya berfokus pada aspek kognitif saja, tetapi juga mencakup dimensi afektif dan psikomotor. Hal ini sejalan dengan pendapat (Nursaya'bani et al., 2025) bahwa guru menggunakan berbagai jenis evaluasi agar mendapatkan gambaran yang utuh tentang perkembangan belajar peserta didik. Senada dengan itu, (Azzahro & Subekti, 2022) menyatakan bahwa guru perlu menggunakan berbagai alat evaluasi agar mendapatkan gambaran utuh tentang perkembangan belajar peserta didik.

Perkembangan teknologi juga memperkaya bentuk-bentuk evaluasi. Saat ini banyak guru yang memanfaatkan platform digital untuk membuat kuis interaktif, ujian berbasis komputer, atau aplikasi evaluasi online yang dapat memberikan umpan balik secara cepat dan efisien. Penelitian (Pusvitasasari et al., 2024) menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi dapat membuat evaluasi menjadi lebih cepat dan efisien, serta penilaian yang dilakukan lebih akurat dan objektif.

Pemerintah juga telah memberikan panduan yang jelas mengenai pentingnya evaluasi. Dalam (Permendikbud, 2016) ditegaskan bahwa evaluasi pembelajaran harus dilakukan secara berkelanjutan dan menggunakan teknik penilaian yang sesuai dengan karakteristik mata pelajaran.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa evaluasi merupakan suatu proses integral dalam pembelajaran yang tidak hanya berfungsi untuk memberikan nilai, tetapi juga untuk mengukur pencapaian kompetensi peserta didik secara menyeluruh. Evaluasi yang baik harus valid, reliabel, objektif, praktis, komprehensif, dan sensitif, sehingga mampu memberikan gambaran yang akurat tentang perkembangan peserta didik. Dengan dukungan teknologi serta panduan kebijakan pemerintah, evaluasi dapat menjadi sarana efektif untuk meningkatkan mutu pembelajaran dan hasil belajar peserta didik.

2.1.6 Wordwall Sebagai Alat Evaluasi

a. Pengertian Wordwall

Wordwall adalah aplikasi menarik yang dapat diakses secara gratis melalui browser. *Wordwall* adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk melakukan evaluasi pembelajaran yang aktif karena memiliki beragam template yang menarik (Isnaya, 2022). Hal ini juga di dukung oleh (Qomaria, 2024) yang menyatakan bahwa *Wordwall* sangat cocok untuk merancang kegiatan pembelajaran dan penilaian, sehingga mendukung proses belajar mengajar yang lebih efektif dan menyenangkan. *Wordwall* berfungsi sebagai alat penilaian yang menarik bagi peserta didik. *Wordwall* merupakan alat evaluasi berbasis teknologi yan dapat diakses melalui website, sehingga dapat

dengan mudah diakses oleh pengguna. Melalui platform ini, guru dapat membuat berbagai jenis permainan yang dapat digunakan untuk mengevaluasi pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran. Kelebihan dari *wordwall* adalah kemudahan akses dan fleksibel, yang memungkinkan peserta didik untuk belajar dengan cara yang menyenangkan dan tidak monoton (Aprilia Zahra, 2024).

Wordwall adalah sebuah aplikasi pembelajaran interaktif berbasis web yang menyediakan berbagai fitur permainan edukatif, seperti kuis, teka-teki, dan permainan interaktif lainnya. Aplikasi ini dirancang untuk mendukung kegiatan pembelajaran di kelas yang memungkinkan peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar. Dengan menggunakan *wordwall*, pendidik dapat membuat aktivitas belajar yang menarik dan interaktif, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran menurut Sari dan Yarza dalam (Sephia, Ellyna Hafizah, 2024).

Penggunaan *wordwall* dalam pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam memahami materi dengan baik melalui cara yang menyenangkan. Media ini memungkinkan peserta didik untuk belajar sambil bermain, sehingga dapat meningkatkan daya ingat dan pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep yang diajarkan. Dengan demikian, *wordwall* menjadi salah satu solusi inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah (Hilmi Fadhilah Akbar, 2021).

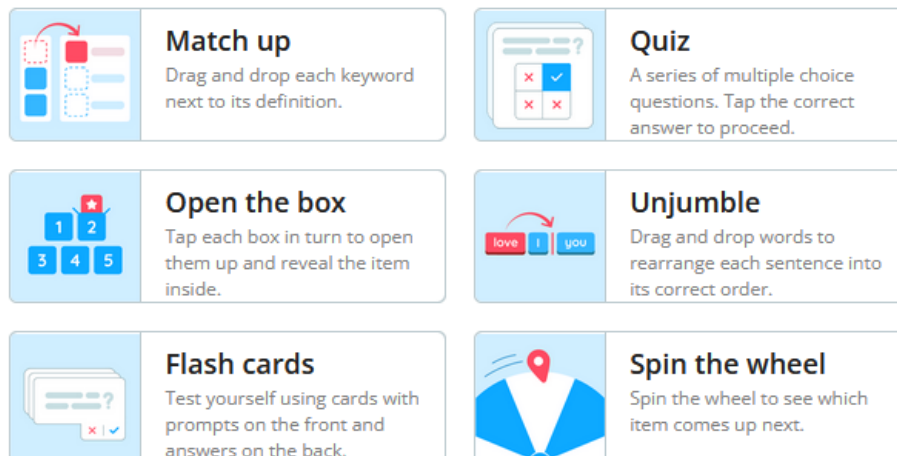
Aplikasi ini menawarkan pilihan template *basic* secara gratis. Permainan yang sudah dibuat dapat langsung digunakan dan diterapkan kepada peserta didik sebagai sebuah alat evaluasi. *Wordwall* menyediakan berbagai jenis permainan, termasuk permainan klasik seperti kuis dan teka-teki silang. Ada juga jenis permainan lainnya, seperti Mencari Padanan, Roda Acak, *Missing Word*, Kartu Acak, Benar atau Salah, *Match Up*, *Whack-a-Mole*, *Group Short*, Hangman, Anagram, *Open the Box*, Cari Kata, Balloon Pop, Unjumble, Diagram Berlabel, dan *Gameshow Quiz* (Sun'iyah, 2020).

Menurut (Arimbawa, 2021), *wordwall* adalah sebuah *game* edukasi yang dirancang khusus untuk mendukung proses pembelajaran. Aplikasi ini menggabungkan unsur belajar dan bermain melalui berbagai template permainan yang tersedia. Dengan demikian, anak-anak tidak akan merasa bosan atau jenuh saat mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru melalui *wordwall*, sehingga pengalaman belajar peserta didik menjadi lebih menyenangkan dan interaktif.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa *wordwall* adalah aplikasi pembelajaran interaktif berbasis web yang memungkinkan guru untuk membuat media pembelajaran online dalam bentuk permainan edukatif, seperti kuis dan teka-teki, tanpa memerlukan keterampilan coding. Aplikasi ini dirancang untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi peserta didik dalam proses belajar, serta berfungsi sebagai alat penilaian yang menarik. Dengan kemudahan akses dan fleksibilitasnya, *wordwall* memungkinkan peserta didik untuk belajar sambil bermain, sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan daya ingat peserta didik terhadap materi pelajaran. Selain itu, aplikasi ini menyediakan berbagai jenis permainan yang dapat dibagikan secara online atau dicetak dalam bentuk PDF, menjadikannya solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

b. **Macam-Macam *Template Wordwall***

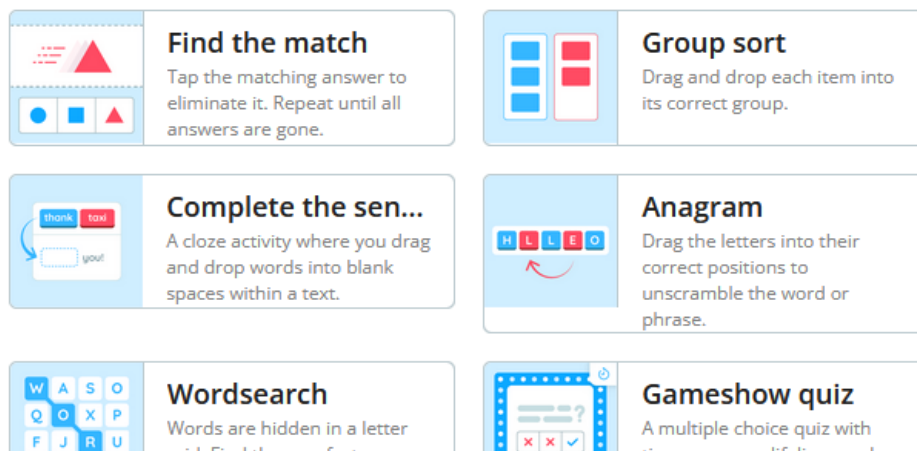
Di dalam aplikasi *Wordwall* terdapat berbagai macam *template* yang dapat digunakan.



Gambar 2.1 *Template Wordwall Match Up, Quiz, Open the Box, Unjumble, Flash Cards, dan Spin the wheel*

Pada Gambar 2.1 di atas menjelaskan beberapa template, yaitu :

- 1) *Match up*, adalah permainan yang meminta peserta didik untuk menjawab pertanyaan dengan cara menarik jawaban di sebelah pertanyaannya.
- 2) *Quiz*, adalah rangkaian pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda sesuai dengan materi yang telah diberikan. Kemudian peserta didik akan diminta untuk memilih jawaban yang benar untuk lanjut ke pertanyaan berikutnya.
- 3) *Open the box*, adalah permainan yang meminta peserta didik untuk mengklik kotak satu persatu agar dapat menampilkan pertanyaan dan kemudian menjawab pertanyaan dalam kotak tersebut.
- 4) *Unjumble*, permainan ini meminta peserta didik untuk menyusun kata-kata menjadi sebuah kalimat yang benar dengan cara menarik dan melepas kata.
- 5) *Flash cards*, adalah permainan yang meminta peserta didik untuk kartu dengan pertanyaan di bagian depan dan kemudian memilih jawaban di bagian belakang.
- 6) *Spin the wheel*, adalah permainan yang meminta peserta didik untuk memutar roda yang berisi pertanyaan dan kemudian menjawab pertanyaan yang muncul saat rode tersebut berhenti.

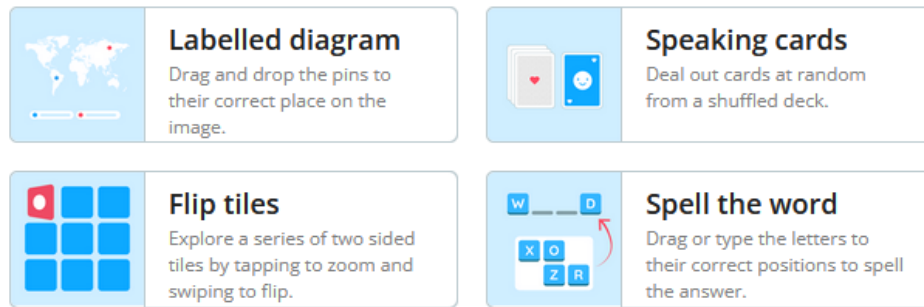


Gambar 2.2 *Template Wordwall Find the match, Group sort, Complete the sentence, Anagram, Wordsearch, Gameshow quiz, Matching pairs, dan Crossword*

Pada Gambar 2.2 di atas menjelaskan beberapa template, yaitu :

- 1) *Find the match*, adalah *game* menemukan kecocokan antara perintah dan pilihan jawaban yang tersedia.
- 2) *Group sort* atau pengurutan grup adalah permainan yang meminta peserta didik untuk mengelompokkan benda atau item sesuai dengan perintah yang diberikan.
- 3) *Complete the sentence*, adalah permainan melengkapi kalimat. Peserta didik akan diminta untuk menyeret dan melepaskan kata dalam kolom kosong yang telah disediakan pada kalimat yang belum lengkap.
- 4) *Anagram* adalah permainan yang meminta peserta didik untuk menyeret dan menyusun huruf untuk mendapatkan jawaban yang tepat mirip seperti *Unjumble*.
- 5) *Wordsearch* atau mencari kata adalah permainan yang meminta peserta didik untuk mencari kata-kata yang tersembunyi dalam kisi-kisi huruf.
- 6) *Gameshow quiz*, adalah kuis dengan opsi jawaban pilihan ganda. Peserta didik diminta untuk menjawab pertanyaan dengan memilih pilihan jawaban secara secepatnya dan tepat karena memiliki tekanan waktu, jumlah nyawa, dan babak bonus.

- 7) *Matching pairs* atau memilih pasangan adalah permainan yang meminta peserta didik untuk mengetuk sepasang ubin sekaligus untuk mengetahui apakah kedua ubin tersebut cocok atau tidak.
- 8) *Crossword* atau teka-teki silang adalah *template* yang meminta peserta didik untuk membaca petunjuk dan memecahkan teka-teki silang.



Gambar 2.3 *Template Wordwall Labbeled diagram, Speaking cards, Flip tiles, dan Spell the word*

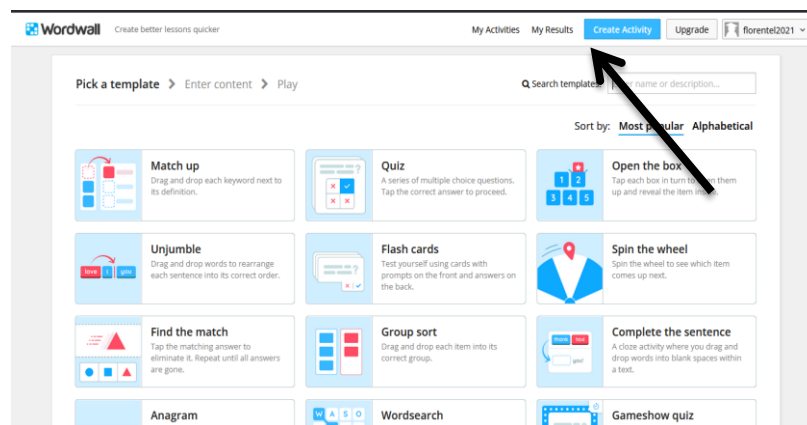
Pada gambar 2.3 di atas menjelaskan beberapa template, yaitu :

- 1) *Labbeled diagram* atau diagram berlabel adalah *template* yang meminta peserta didik untuk menyeret dan meletakkan pin ke tempat yang benar pada gambar
- 2) *Speaking card* atau kartu acak adalah permainan yang meminta peserta didik untuk mengacak kartu dan kemudian memilih kartu setelah itu menjawab/mengikuti petunjuk yang terdapat pada kartu tersebut.
- 3) *Flip tiles* atau balik ubin adalah *template* yang mirip seperti *Flash cards*. *Flip tiles* merupakan permainan yang menyajikan susunan ubin dua sisi dan meminta peserta didik untuk mengetuk guna memperbesar opsi dan mengklik *flip* untuk membalik nya kemudian menampilkan penjelasan mengenai opsi tersebut.
- 4) *Spell the word* atau meneja kata adalah *template* yang meminta peserta didik untuk menyeret atau mengetik huruf ke posisi yang benar untuk meneja jawaban yang benar.

c. **Langkah-Langkah Membuat *Wordwall***

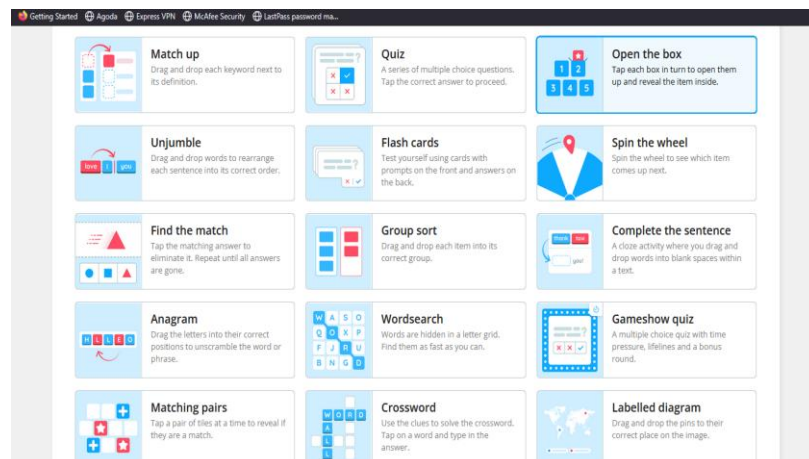
Berikut adalah langkah-langkah membuat pada aplikasi *Wordwall* :

- 1) Membuka browser kemudian membuka tautan <https://Wordwall.net/id/create/picktemplate>
- 2) Klik *sign up* dengan menggunakan *google* atau dengan mengisi berbagai data yang diperlukan di halaman tersebut.
- 3) Pilih buat aktivitas (*create activity*) dan gunakan template sesuai keinginan



Gambar 2.4 Tampilan utama *Wordwall*

- 4) Kemudian pilih template yang ingin digunakan



Gambar 2.5 Pilihan *template Wordwall*

- 5) Isi judul dengan deskripsi *game* yang akan dibuat

- 6) Isi pertanyaan yang akan digunakan
- 7) Klik *done* setelah selesai mengisi pertanyaan
- 8) Klik *share* jika ingin membagikan hasil

d. **Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi**

Menurut (Mujahidin et al., 2021) dan (Aldani, 2023) yang menjadi kelebihan dan kekurangan pada aplikasi *Wordwall* adalah :

1) **Kelebihan Aplikasi *Wordwall***

- a) Dapat memberikan makna dalam sistem pembelajaran bagi peserta didik dan mudah dipahami oleh peserta didik baik pada tingkat dasar ataupun pada tingkat yang lebih tinggi.
- b) Peserta didik dapat menggunakan aplikasi *Wordwall* kapan pun dan dimana pun hanya dengan menggunakan android.
- c) Aplikasi ini bersifat kreatif karena memiliki template yang beragam sehingga dapat menarik perhatian peserta didik.
- d) Template yang tersedia dapat diubah oleh guru sesuai dengan kebutuhan.

2) **Kekurangan Aplikasi *Wordwall***

- a) Dalam pembuatan aplikasinya, *Wordwall* cenderung memerlukan waktu yang cukup lama.
- b) Pada penggunaannya, aplikasi ini memungkinkan peserta didik melakukan kecurangan.
- c) Ukuran *font* pada aplikasi ini tidak dapat diubah.

2.1.7 Bumi dan Alam Semesta (Sutarman et al., 2016)

a. Struktur Bumi

Bumi memiliki empat lapisan, yaitu:

1. **Atmosfer**

Atmosfer memegang peran penting dalam kehidupan makhluk hidup di muka bumi karena mengandung O₂ yang dibutuhkan oleh manusia dan hewan serta mengandung CO₂ yang dibutuhkan oleh tumbuhan untuk fotosintesis. Lapisan atmosfer terdiri dari empat lapisan yaitu troposfer, stratosfer,

mesosfer, dan termosfer. Troposfer merupakan lapisan atmosfer paling bawah memiliki temperatur lebih rendah dan ada pembentukan awan, hujan, dan badai guruh. Lapisan troposfer berubah-ubah, lebih dari 80% massa atmosfer terletak pada lapisan ini. Stratosfer merupakan lapisan di atas troposfer, memiliki temperatur suhu lebih tinggi daripada suhu troposfer dan memiliki lapisan ozon. Mesosfer adalah lapisan tengah atmosfer dan memiliki penurunan suhu dengan ketinggian dan gerakan udara vertikal tidak dihalangi secara kuat. Termosfer merupakan lapisan paling atas atmosfer dengan suhu sampai ribuan derajat celcius. Campuran gas yang ada pada lapisan atmosfer tidak tampak dan tidak berwarna. Ada empat gas utama dalam jumlah besar di atmosfer, yaitu nitrogen, oksigen, karbondioksida, dan argon. Gas lain yang stabil adalah neon, helium, metana, krypton, hydrogen, xenon dan yang kurang stabil adalah ozon dan radon dalam jumlah kecil.

2. Hidrosfer

Hidrosfer tidak sepenuhnya menutupi seluruh permukaan bumi, tetapi hanya 75% yang meliputi lautan, danau-danau, dan es yang terdapat di kedua kutub. Kedalaman laut rata-rata 4000 m dan yang terdalam adalah di dekat pulau Guam dengan kedalaman 11.000 m. Hidrosfer mempunyai pengaruh yang besar terhadap atmosfer karena air yang menguap akan membentuk awan yang selanjutnya menimbulkan hujan, kembali ke laut lagi. Siklus air semacam itu berlangsung berabad-abad. Siklus itu menyebabkan air laut menjadi asin karena garam mineral yang mudah larut pada kerak bumi terbawa ke laut secara terus-menerus. Kandungan garam mineral air laut pada saat ini adalah 3,5%, yang terbanyak adalah NaCl dan $MgSO_4$. Garam ini menyebabkan rasa pahit pada air laut. Pada waktu hujan turun, terbawa gas-gas terutama O_2 dan CO_2 yang penting pada kehidupan di laut.

3. Litosfer

Kulit bumi memiliki dua lapisan yaitu lapisan Sial (Si dan Al) dan lapisan Sima (Si dan Mg). Kulit bumi terdiri dari zat padat yang dinamakan batuan. Berdasarkan kejadiannya dibagi menjadi tiga yaitu batuan beku (batuan

magma), batuan sedimen (endapan), dan batuan metamorf(malihan). Gaya endogen memberikan bentuk kulit bumi, sedangkan gaya eksogen merusak bentuk-bentuk permukaan bumi, seperti pelapukan dan erosi. Gaya endogen meliputi gerak epiogenetik, gerak orogenetik, gempa bumi, dan vulkanisme. Lapisan litosfer terdiri dari kerak samudra (tebal ± 10 km) dan kerak benua (tebal 30-70 km). Di bawah litosfer ada astmosfer (berbentuk batuan setengah cair dengan suhu ± 1.200 °C), kemudian di bawahnya ada lapisan mantel (tersusun dari batuan vulkanik, suhu ± 3.000 °C).

4. Centrosfer / Barysfer

Bumi tersusun dari unsur nikel dan ferum. Diduga unsur inilah yang mengakibatkan adanya daya magnet bumi. Pengaruh panas matahari hanya terasa sampai 20 m di bawah permukaan bumi, kemudian semakin masuk ke dalam bumi semakin meningkat panasnya. Inti bumi terdiri dari inti luar dan inti dalam. Lapisan inti luar terdiri dari logam cair dan dapat membangkitkan medan magnet bumi. Inti dalam tersusun dari logam padat walaupun suhunya mencapai 6.000 °C.

b. Pembentukan Bumi dan Samudera

Awal proses pembentukan nya, bumi merupakan benda yang berpijar kemudian mendingin. Pada proses mendingin tersebut maka yang menjadi keras adalah lapisan terluar yang sering kita sebut kulit bumi atau kerak bumi (litosfer). Pada tahap awal lapisan litosfer sangat labil tetapi tetap berotasi. Karena rotasi itu, lapisan kerak bumi yang labil dapat menggeser ke arah horizontal atau vertikal. Hal ini juga terjadi karena lapisan di bawah kerak bumi pada saat itu masih leleh.

1. Pembentukan Benua

Wegener seorang ahli geografi berkebangsaan Jerman mengemukakan suatu teori yang disebut teori Wegener (1915). Menurut teori ini, bumi pada 2500 juta tahun yang lalu hanya terdapat satu benua yang sangat besar yang retak dan kemudian bergeser saling menjauhi satu dengan

yang lain. Akibat pergeseran itu terbentuklah benua-benua Asia, Amerika, Eropa, Afrika, Australia, dan Antartika. Teori Wegener didukung oleh fakta bahwa semenanjung Timur dari Amerika Selatan ternyata mempunyai bentuk dan lekukan yang sama dengan lekukan pada benua Afrika sebelah Barat dan lekukan bagian Selatan benua Australia cocok dengan tonjolan benua Antartika. Peristiwa pergeseran berlangsung dalam jutaan tahun. Secara kronologis dapat digambarkan bahwa:

- a. Pada 225 juta tahun yang lalu, masih terdapat benua “Super Continental”.
 - b. Pada 200 juta tahun yang lalu, “Super Continental” pecah menjadi 3 bagian, yakni benua Eropa-Asia, Afrika-Amerika, dan Antartika-Australia.
 - c. Pada 135 juta tahun yang lalu, Afrika dan Amerika mulai memisah.
 - d. Pada 65 juta tahun yang lalu, Australia dan Antartika memisahkan diri. Pergeseran sampai saat ini pun masih berlangsung.
2. Pembentukan Samudra
- a. Pergeseran vertical, yaitu samudra Hindia (Indonesia) dimana kerak bumi menggeser ke bawah dan sebagai imbangannya bagian sisi lain menggeser ke atas menjadi dataran tinggi atau gunung Himalaya.
 - b. Tertarik oleh benda alam semesta lain dan gaya sentripetal sehingga bagian bumi terlepas menjadi satelit yaitu bulan maka terbentuk samudra Pasifik. Berdasarkan penelitian batu-batuan nya, maka batu-batuan di bulan sama dengan batu-batuan pada dasar Samudra Pasifik, yaitu batuan Silisium-Magnesium.

2.2 Penelitian Relevan

2.2.1 Hasil Penelitian (Aldani, 2023)

Dengan judul penelitian “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis *Wordwall* Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Pada Materi Bangun Sisi Datar”

merupakan penelitian kuantitatif menggunakan desain *pretest-posttest one group*. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan signifikan dari nilai rata-rata *pretest* sebesar 41,3 menjadi 83,3 pada *posttest*. Hasil uji *t* menunjukkan thitung ($4,080$) > *t* tabel ($1,701$) dengan taraf signifikan dari pengaruh penggunaan *Wordwall* terhadap hasil belajar peserta didik. Selain itu, skor *N-Gain* sebesar 0,7 termasuk dalam kategori tinggi, sehingga *Wordwall* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.

2.2.2 Hasil Penelitian (Istiqomah, 2024)

Dengan judul penelitian “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *Wordwall* terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V MIM 10 Karang Anyar” merupakan penelitian kuantitatif eksperimen dengan desain *nonequivalent group design*. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang positif dan signifikan dari penggunaan media *Wordwall* terhadap hasil belajar IPA peserta didik. Peserta didik yang belajar menggunakan *Wordwall* menunjukkan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan yang tidak menggunakan media tersebut.

2.2.3 Hasil Penelitian (Nisa & Susanto, 2022)

Dengan judul penelitian “Pengaruh Penggunaan *Game* Edukasi Berbasis *Wordwall* dalam Pembelajaran Matematika terhadap Motivasi Belajar” merupakan penelitian kuantitatif dengan metode survei. Penelitian ini melibatkan 31 peserta didik kelas V SDN Kapuk Muara 03. Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan game edukasi *Wordwall* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap motivasi belajar peserta didik, dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ dan nilai korelasi 0,910. Hal ini menunjukkan bahwa media berbasis *Wordwall* dapat meningkatkan semangat dan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran.

2.2.4 Hasil Penelitian (Qonita, 2025)

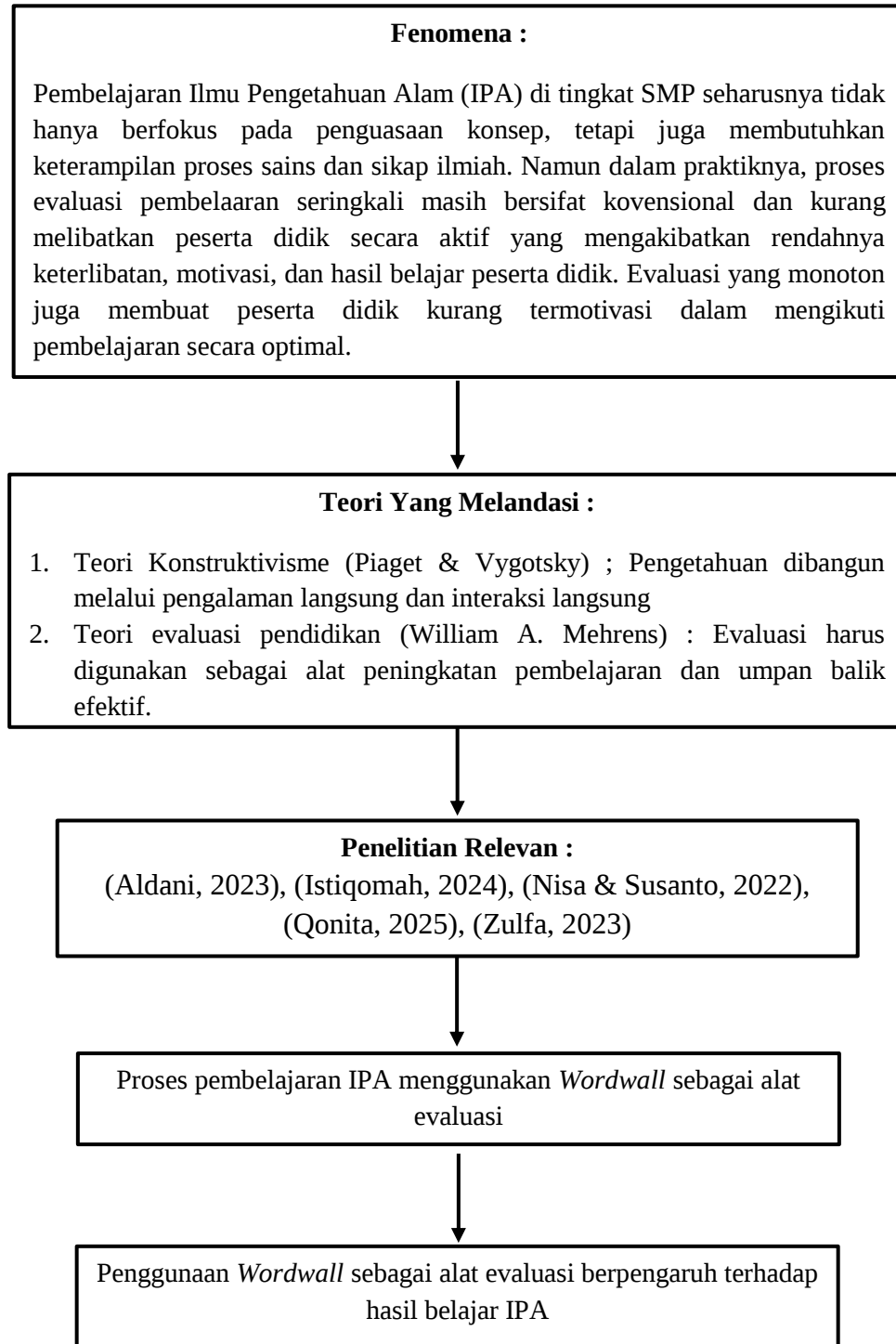
Dengan judul penelitian “Efektivitas Penggunaan Aplikasi *Wordwall* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik pada Mata Pelajaran IPAS di SD Negeri 2

Sumampir” menggunakan pendekatan kuantitatif pre-eksperimental (*one group pretest-posttest*). Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *Wordwall* termasuk dalam kategori cukup efektif dengan skor *N-Gain* sebesar 0,69. Uji *paired sample t-test* juga menunjukkan bahwa *Wordwall* efektif dalam peningkatan hasil belajar.

2.2.5 Hasil Penelitian (Zulfa, 2023)

Dengan judul penelitian “Pengaruh Penggunaan Media *Wordwall* terhadap Hasil Belajar Materi Sistem Pernapasan Manusia pada Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Sukorambi” menggunakan metode kuantitatif eksperimen semu dengan *non-equivalent control group design*. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan hasil belajar yang signifikan pada kelas yang menggunakan *Wordwall*, dengan uji *Mann-Whitney* menunjukkan signifikansi (*Sig.* $0,000 < 0,05$), yang berarti terdapat pengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA peserta didik.

2.3 Kerangka Berpikir



Bagan 2.1 Kerangka berpikir

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah dugaan sementara terkait hubungan antara variabel (Yam & Taufik, 2021). Dalam jenis penelitian dengan pendekatan kuantitatif, hipotesis disusun dengan tujuan untuk memberikan fokus dan arah pada penelitian. Berikut peneliti memiliki dua rumusan hipotesis yaitu:

Ha : Ada Pengaruh Signifikan Penggunaan *Wordwall* Sebagai Alat Evaluasi Terhadap Hasil Belajar IPA di SMP Negeri 2 Gunungsitoli

Ho : Tidak Ada Pengaruh Signifikan Penggunaan *Wordwall* Sebagai Alat Evaluasi Terhadap Hasil Belajar IPA di SMP Negeri 2 Gunungsitoli.