

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Teori Belajar Konstruktivisme

1. Pengertian Konstruktivisme

Teori belajar konstruktivisme memandang pengetahuan bukan sebagai sesuatu yang ditransfer secara langsung, melainkan dibentuk secara aktif oleh siswa melalui pengalaman belajar dan interaksi dengan lingkungan. Woolfolk (2004) berpendapat bahwa pembelajaran menjadi lebih bermakna ketika siswa terlibat aktif dalam membangun pemahaman mereka berdasarkan pengalaman pribadi. Oleh karena itu, dalam pendekatan konstruktivis, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, melainkan juga sebagai pelaku yang menemukan, mengolah, dan menyusun pengetahuan secara mandiri. Jonassen (1997) sejalan dengan pandangan ini, menyatakan bahwa belajar adalah proses aktif penciptaan pengetahuan, bukan sekadar penerimaan bahan ajar dari guru. Dari sisi peran pendidik, guru lebih berfungsi sebagai fasilitator yang merancang pengalaman belajar sehingga siswa dapat mengembangkan pengetahuan secara independen. Pernyataan serupa disampaikan Mulyati (2016), yang menekankan bahwa pengetahuan dikonstruksi dan dikembangkan oleh siswa melalui pengalaman yang mereka alami. Berdasarkan uraian tersebut, pembelajaran konstruktivisme menempatkan keterlibatan aktif siswa sebagai unsur utama dalam membangun pemahaman terhadap informasi maupun pengalaman belajar yang diperoleh (Woolfolk, 2004).

Selain menekankan keaktifan siswa, teori konstruktivisme juga berpandangan bahwa setiap individu memiliki pengalaman serta pengetahuan awal yang berbeda sehingga proses pembentukan pengetahuan pada setiap siswa tidak selalu sama. Mulyati (2016) menjelaskan bahwa Pengetahuan berkembang ketika siswa mampu mengaitkan informasi atau pengalaman baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki. Oleh karena itu,

pembelajaran matematika sebaiknya dirancang untuk memberi ruang kepada siswa mengeksplorasi, berdiskusi, dan menemukan konsep secara mandiri agar proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. Dalam praktiknya, siswa didorong untuk aktif mengajukan pertanyaan, menyatakan pendapat, dan menyelesaikan berbagai masalah yang diberikan guru. Jonassen (1997) menyatakan bahwa keterlibatan dalam aktivitas berpikir dan pemecahan masalah membantu siswa membangun pengetahuan secara lebih efektif. Pandangan ini diperkuat oleh Woolfolk (2004), yang menegaskan bahwa pendekatan konstruktivis menekankan peran aktif siswa dalam membentuk pemahaman melalui pengalaman dan interaksi selama proses belajar.

2. Teori Piaget dalam Konstruktivisme

Jean Piaget (1970), pengembang teori perkembangan kognitif, mengatakan bahwa setiap individu belajar pengetahuan secara aktif melalui pengalaman dan interaksinya dengan lingkungannya. Menurut Piaget, proses perkembangan kognitif seseorang berlangsung secara bertahap sesuai dengan tingkat kematangan berpikir dan pengalaman belajar mereka. Akibatnya, pembelajaran harus dirancang dengan cara yang memungkinkan siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam membangun pengetahuan mereka sendiri. Teori konstruktivisme mengatakan bahwa siswa adalah pusat pembelajaran (Jonassen, 1997). Selain itu, menurut Woolfolk (2004), keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar membantu mereka membentuk pemahaman yang lebih mendalam tentang ide-ide yang dipelajari. Dengan demikian, penjelasan ini menunjukkan bahwa teori perkembangan kognitif yang kemukakan oleh Piaget merupakan salah satu dasar yang sangat penting untuk penerapan pembelajaran konstruktivisme.

Menurut Piaget (1970), perkembangan kognitif manusia dibagi menjadi empat tahap: sensorimotor, praoperasi, operasional konkret, dan operasional formal. Sesuai dengan perkembangan usia dan kemampuan

kognitif seseorang, masing-masing tahap menunjukkan karakteristik berpikir yang berbeda. Pada jenjang SMP, Siswa biasanya telah mencapai tahap operasional formal di sekolah menengah pertama. Tahap ini mencakup kemampuan mereka untuk berpikir secara abstrak, logis, dan sistematis dalam menyelesaikan berbagai masalah, serta kemampuan untuk menggunakan penalaran untuk menyelesaikan masalah matematika (Piaget, 1970). Oleh karena itu, agar kemampuan berpikir siswa berkembang secara optimal, pembelajaran matematika harus memberikan kesempatan kepada mereka untuk mempelajari, menguji, dan menemukan ide-ide secara mandiri. Woolfolk (2004) mengatakan bahwa pengalaman belajar yang melibatkan partisipasi aktif siswa dapat membantu mereka memahami lebih baik apa yang mereka pelajari. Jonassen (1997) memperkuat pendapat ini dengan mengatakan bahwa proses belajar akan menjadi lebih signifikan jika siswa berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

3. Asimilasi dan Akomodasi

Dua mekanisme utama dikenal sebagai asimilasi dan akomodasi dalam teori perkembangan kognitif Piaget (1970): asimilasi adalah proses memasukkan pengalaman atau informasi baru ke dalam struktur pengetahuan yang sudah ada. Dalam proses ini, siswa berusaha untuk memahami informasi baru dengan menggunakan ide-ide yang sudah ada dalam struktur kognitif mereka. Di sisi lain, akomodasi adalah proses penyesuaian atau perubahan struktur kognitif yang terjadi ketika informasi baru tidak sesuai dengan pemahaman yang telah dimiliki sebelumnya (Piaget, 1970). Untuk mendukung perkembangan kognitif siswa, kedua proses tersebut berlangsung secara berkesinambungan dan saling melengkapi. Woolfolk (2004) menyatakan bahwa proses belajar melibatkan perubahan dan pengembangan struktur pengetahuan melalui pengalaman belajar siswa. Jonassen (1997) memperkuat pendapat ini dengan

mengatakan bahwa interaksi siswa dengan lingkungan mereka dan pengalaman belajar mereka membangun pengetahuan secara aktif.

4. **Equilibrium dan Disequilibrium**

Dalam teori perkembangan kognitif, Piaget menjelaskan bahwa proses belajar tidak terlepas dari kondisi equilibrium dan disequilibrium yang berperan dalam pembentukan pengetahuan siswa. Menurut Piaget (1971), *equilibrium* merupakan keadaan ketika informasi baru yang diterima dapat dipahami dan disesuaikan dengan struktur pengetahuan yang telah dimiliki sehingga tercapai keseimbangan kognitif. Sebaliknya, *disequilibrium* merupakan kondisi ketidakseimbangan yang muncul ketika informasi atau pengalaman baru bertentangan dengan pemahaman awal siswa. Keadaan tersebut mendorong siswa untuk menyesuaikan struktur kognitifnya melalui proses asimilasi dan akomodasi hingga kembali mencapai keseimbangan. Oleh karena itu, kedua keadaan ini sangat penting untuk perkembangan kognitif siswa karena membantu mereka memahami ide dengan lebih baik (Piaget, 1971). Siswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang ide-ide yang dipelajari jika mereka berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar, menurut Woolfolk (2004). Menurut Jonassen (1997), pengetahuan dibangun secara aktif melalui pengalaman belajar dan interaksi siswa dengan lingkungannya.

Dalam pembelajaran matematika, guru dapat memanfaatkan kondisi disequilibrium dengan menghadirkan permasalahan atau situasi yang menantang sehingga memicu siswa untuk berpikir. Ketika siswa menyadari adanya perbedaan antara konsep yang telah dipahami dengan informasi baru yang diperoleh, mereka akan terdorong untuk mencari penjelasan, mengevaluasi kembali pemahamannya, serta menyusun konsep yang lebih tepat hingga tercapai keseimbangan kognitif (Piaget, 1971). Melalui proses tersebut, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan baru, tetapi juga membangun pemahaman konsep matematika secara lebih mendalam karena

terlibat secara langsung dalam proses belajar. Jonassen (1997) menyatakan bahwa pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi dan menemukan konsep secara mandiri akan menghasilkan pemahaman yang lebih bermakna. Pendapat tersebut didukung oleh Mulyati (2016) yang menjelaskan bahwa pengetahuan berkembang melalui pengalaman serta aktivitas belajar yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran. Oleh karena itu, guru perlu merancang pembelajaran yang mampu menciptakan tantangan kognitif agar siswa terdorong untuk berdiskusi, berpikir kritis, serta menemukan konsep secara mandiri. Dengan demikian, kondisi disequilibrium dapat dimanfaatkan sebagai salah satu upaya untuk membantu siswa mengembangkan pemahaman matematis secara lebih optimal.

5. Hubungan Konstruktivisme dengan Strategi Konflik Kognitif

Strategi konflik kognitif merupakan salah satu strategi pembelajaran yang didasarkan pada prinsip-prinsip teori konstruktivisme. Dalam perspektif konstruktivisme, pengetahuan tidak diperoleh secara pasif, tetapi dibangun oleh siswa melalui interaksi antara pengalaman baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya (Jonassen, 1997). Ketika siswa dihadapkan pada informasi yang bertentangan dengan pemahaman awalnya, akan muncul kondisi disequilibrium yang mendorong mereka melakukan proses asimilasi dan akomodasi untuk membangun pemahaman yang lebih tepat (Piaget, 1971). Kondisi tersebut menjadi dasar penerapan strategi konflik kognitif karena siswa didorong untuk meninjau kembali, mengevaluasi, dan merevisi konsep yang telah dimilikinya melalui proses berpikir serta refleksi. Woolfolk (2004) menjelaskan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran berperan penting dalam membangun pemahaman yang lebih bermakna terhadap konsep yang dipelajari. Oleh sebab itu, strategi konflik kognitif selaras dengan prinsip konstruktivisme yang menempatkan siswa sebagai pusat dalam proses pembelajaran.

Penerapan strategi konflik kognitif pada pembelajaran matematika dapat membantu siswa memperoleh pemahaman konsep yang lebih mendalam karena mereka terlibat secara langsung dalam menemukan serta memperbaiki kesalahan konsep yang dimiliki. Salam (2023) menyatakan bahwa strategi konflik kognitif memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji, mengevaluasi, dan merevisi pemahamannya melalui situasi yang memunculkan pertentangan kognitif. Melalui proses tersebut, siswa tidak hanya memperoleh jawaban yang benar, tetapi juga memahami konsep yang mendasari penyelesaian suatu permasalahan. Ningsih et al. (2020) menjelaskan bahwa pembelajaran yang menerapkan strategi konflik kognitif mampu meningkatkan kemampuan berpikir sekaligus keyakinan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Pendapat tersebut diperkuat oleh Mulyati (2016) yang menyatakan bahwa pengetahuan yang dibangun sendiri melalui pengalaman belajar akan lebih bermakna dibandingkan pengetahuan yang diterima secara pasif. Dengan demikian, strategi konflik kognitif memiliki hubungan yang erat dengan teori konstruktivisme karena keduanya sama-sama menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam membangun dan mengembangkan pemahaman terhadap konsep matematika.

B. Strategi Konflik Kognitif

1. Pengertian Strategi Konflik Kognitif

Strategi konflik kognitif merupakan strategi pembelajaran yang dirancang untuk menciptakan pertentangan antara pemahaman awal siswa dengan informasi baru sehingga siswa terdorong untuk meninjau kembali dan memperbaiki pemahamannya terhadap suatu konsep (Putri & Adiputra, 2020). Konflik kognitif muncul ketika siswa menemukan informasi yang tidak sesuai dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya, sehingga menimbulkan keraguan dan mendorong siswa untuk mencari penjelasan

yang lebih tepat melalui proses berpikir dan penyelesaian masalah. Proses tersebut dapat membantu siswa membangun representasi matematis yang lebih baik terhadap konsep yang dipelajari (Salam, 2023). Selain itu, penerapan strategi konflik kognitif dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, serta *self-efficacy* siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih aktif dan bermakna (Ningsih et al., 2020).

Strategi konflik kognitif dalam pembelajaran matematika bertujuan membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam dengan mendorong terjadinya proses evaluasi dan perbaikan terhadap pemahaman yang dimiliki sebelumnya (Putri & Adiputra, 2020). Melalui konflik kognitif, siswa terdorong untuk menganalisis permasalahan, menguji kebenaran suatu konsep, serta mengemukakan alasan yang mendukung jawabannya sehingga pemahaman konsep menjadi lebih kuat dan bermakna (Salam, 2023). Keefektifan strategi ini terlihat dari kemampuannya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, prestasi belajar, dan keyakinan siswa terhadap kemampuannya dalam belajar matematika (Ningsih et al., 2020).

Strategi konflik kognitif memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika karena dapat membantu siswa memperbaiki miskonsepsi yang dimiliki melalui proses analisis dan penyesuaian konsep secara mandiri (Putri & Adiputra, 2020). Pemberian masalah yang bertentangan dengan pemahaman awal siswa dapat merangsang aktivitas berpikir yang lebih mendalam sehingga siswa mampu membangun representasi matematis yang lebih tepat terhadap konsep yang dipelajari (Salam, 2023). Oleh karena itu, strategi konflik kognitif dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang mendukung peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran (Ningsih et al., 2020).

2. Tahapan / Langkah Strategi Konflik Kognitif

Strategi konflik kognitif diawali dengan tahap aktivasi konsep awal siswa untuk mengetahui pemahaman yang telah dimiliki sebelum mempelajari materi baru (Ningsih et al., 2020). Pada tahap ini, guru dapat menggali pengetahuan awal siswa melalui pertanyaan, diskusi, atau pemberian masalah sederhana sehingga miskonsepsi yang dimiliki siswa dapat diidentifikasi sejak awal pembelajaran (Salam, 2023). Informasi mengenai pemahaman awal siswa menjadi dasar bagi guru dalam merancang situasi pembelajaran yang mampu memunculkan konflik kognitif terhadap konsep yang akan dipelajari (Putri & Adiputra, 2020). Dengan mengetahui pemahaman awal siswa, guru dapat menentukan bentuk pembelajaran yang sesuai sehingga proses pembentukan konsep baru dapat berlangsung secara lebih efektif.

Tahap berikutnya adalah pemberian konflik kognitif melalui penyajian masalah atau situasi yang bertentangan dengan pemahaman awal siswa sehingga muncul keraguan terhadap konsep yang dimiliki sebelumnya (Putri & Adiputra, 2020). Kondisi tersebut mendorong siswa untuk melakukan analisis, mengajukan dugaan, serta mencari penjelasan yang lebih tepat terhadap permasalahan yang diberikan (Salam, 2023). Dalam prosesnya, siswa dapat berdiskusi dan bertukar pendapat dengan teman sebaya sehingga terjadi proses berpikir yang lebih aktif dalam membangun pemahaman baru (Ningsih et al., 2020). Melalui kegiatan tersebut, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat langsung dalam proses menemukan dan menguji kebenaran suatu konsep matematika.

Tahap selanjutnya adalah rekonstruksi konsep, yaitu proses ketika siswa memperbaiki atau membangun kembali pemahamannya berdasarkan hasil analisis, diskusi, dan penyelesaian masalah yang telah dilakukan

(Salam, 2023). Pada tahap ini, guru berperan sebagai fasilitator yang membantu mengarahkan siswa menuju konsep yang sesuai dengan tujuan pembelajaran (Putri & Adiputra, 2020). Setelah konsep baru terbentuk, dilakukan refleksi untuk membantu siswa mengevaluasi proses berpikir serta menyimpulkan pemahaman yang diperoleh selama pembelajaran berlangsung sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna (Ningsih et al., 2020). Tahap refleksi penting dilakukan karena dapat membantu siswa menyadari perubahan pemahaman yang terjadi serta memperkuat konsep yang telah dibangun selama proses pembelajaran.

Berdasarkan tahapan strategi konflik kognitif yang telah dijelaskan sebelumnya, penelitian ini menyusun sintaks pembelajaran yang diadaptasi dari tahapan tersebut dengan memanfaatkan aplikasi Gimkit sebagai media pendukung pembelajaran. Sintaks pembelajaran ini digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen. Adapun sintaks pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 2. 1 Sintaks Pembelajaran Strategi Konflik Kognitif Berbantuan Aplikasi Gimkit

Tahapan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Pemanfaatan Gimkit
Kegiatan Pendahuluan	Membuka pembelajaran, menyampaikan tujuan pembelajaran, memberikan motivasi, dan mengondisikan	Menyiapkan diri mengikuti pembelajaran, memperhatikan tujuan pembelajaran, dan merespons	Belum digunakan.

	siswa untuk belajar.	apersepsi yang diberikan guru.	
Tahap 1 Aktivasi Konsepsi Awal	Mengajukan pertanyaan atau permasalahan untuk menggali pengetahuan awal siswa.	Mengemukakan pendapat berdasarkan pengetahuan yang dimiliki.	Belum digunakan
Tahap 2 Penyajian Konflik Kognitif	Menyajikan permasalahan yang bertentangan dengan konsepsi awal siswa dan memberikan pertanyaan penuntun.	Mengidentifikasi ketidaksesuaian antara konsep awal dengan situasi yang diberikan serta mengemukakan alasan.	Belum digunakan
Tahap 3 Pembentukan Konsep Baru	Membimbing diskusi, memberikan arahan, dan membantu siswa menemukan	Berdiskusi, menganalisis permasalahan, serta membangun konsep baru berdasarkan hasil diskusi.	Belum digunakan

	konsep yang benar.		
Tahap 4 Refleksi dan Rekonstruksi Konsep	Memfasilitasi presentasi, memberikan klarifikasi, penguatan, dan umpan balik terhadap hasil diskusi siswa.	Mempresentasikan hasil diskusi, menanggapi presentasi kelompok lain, serta menyimpulkan hasil pembelajaran	Digunakan sebagai media penguatan dan evaluasi melalui kuis interaktif.
Kegiatan Penutup	Memimpin refleksi, memberikan penguatan, menyampaikan tindak lanjut, dan menutup pembelajaran.	Merefleksikan pembelajaran, menyimpulkan materi, dan mengikuti penutup pembelajaran.	Guru memanfaatkan hasil Gimkit sebagai bahan evaluasi pembelajaran.

(Ningsih et al., 2020)

3. Kelebihan dan Kekurangan Strategi Konflik Kognitif

Strategi konflik kognitif memiliki beberapa kelebihan dalam pembelajaran matematika, salah satunya adalah membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam melalui proses analisis dan perbaikan pemahaman yang dimiliki sebelumnya (Putri & Adiputra, 2020). Melalui konflik kognitif, siswa didorong untuk membangun representasi matematis berdasarkan proses berpikir dan penyelesaian masalah yang dilakukan selama pembelajaran (Salam, 2023). Selain itu, strategi konflik kognitif terbukti dapat meningkatkan prestasi belajar, kemampuan berpikir

kritis, dan self-efficacy siswa dalam pembelajaran matematika (Ningsih et al., 2020). Dengan demikian, strategi konflik kognitif tidak hanya berfokus pada hasil belajar, tetapi juga membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir yang diperlukan dalam memahami konsep matematika secara lebih bermakna.

Kelebihan lain dari strategi konflik kognitif adalah mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga terlibat dalam kegiatan menganalisis masalah, mengemukakan pendapat, serta mempertahankan alasan yang mendukung jawabannya (Salam, 2023). Proses tersebut dapat membantu siswa memperbaiki miskonsepsi yang dimiliki melalui penyesuaian terhadap konsep yang lebih tepat (Putri & Adiputra, 2020). Aktivitas belajar yang melibatkan diskusi dan pemecahan masalah juga dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa dalam menyampaikan ide serta menyelesaikan permasalahan matematika (Ningsih et al., 2020). Oleh karena itu, strategi konflik kognitif dapat menciptakan pembelajaran yang lebih aktif dan berpusat pada siswa.

Di samping memiliki berbagai kelebihan, strategi konflik kognitif juga memiliki beberapa keterbatasan dalam penerapannya. Penerapan strategi ini memerlukan perencanaan yang baik karena guru harus mampu merancang situasi atau permasalahan yang dapat memunculkan konflik kognitif pada siswa (Salam, 2023). Selain itu, strategi konflik kognitif membutuhkan waktu pembelajaran yang relatif lebih lama karena siswa perlu melalui proses analisis, diskusi, dan rekonstruksi konsep secara bertahap (Putri & Adiputra, 2020). Keberhasilan penerapan strategi ini juga dipengaruhi oleh keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung (Ningsih et al., 2020). Dengan demikian, guru perlu mempertimbangkan kondisi kelas dan karakteristik siswa agar strategi konflik kognitif dapat diterapkan secara optimal.

C. Kemampuan Pemahaman Matematis

1. Pengertian Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk memahami konsep-konsep matematika, mengenali keterkaitan antarkonsep, serta menerapkan konsep tersebut secara tepat dan fleksibel dalam menyelesaikan berbagai permasalahan (NCTM, 2000). Kemampuan ini tidak hanya berfokus pada penguasaan rumus maupun prosedur, tetapi juga menekankan pemahaman terhadap makna dari setiap konsep sehingga siswa mampu menggunakannya dalam berbagai situasi matematika (Kilpatrick et al., 2001). Sejalan dengan pendapat tersebut, Maulina & Casnan (2024) menjelaskan bahwa kemampuan pemahaman matematis mencakup kemampuan siswa dalam menjelaskan kembali konsep yang telah dipelajari serta memanfaatkannya untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman matematis menjadi salah satu kompetensi yang penting untuk dikembangkan karena berperan dalam membantu siswa memahami materi pembelajaran secara lebih optimal.

Kemampuan pemahaman matematis juga berkontribusi dalam membentuk kemampuan berpikir logis dan sistematis ketika siswa menyelesaikan masalah matematika. Menurut Susanto (2013), siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik akan lebih mudah menghubungkan suatu konsep dengan konsep lainnya sehingga proses penyelesaian masalah dapat dilakukan secara lebih efektif. Selain itu, Skemp (1976) menjelaskan bahwa pemahaman matematis tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menggunakan prosedur, tetapi juga dengan pemahaman relasional, yaitu kemampuan memahami makna suatu konsep beserta alasan penggunaan prosedur atau rumus tertentu. Sebaliknya, rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun

permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Susmina & Marlina, 2024). Oleh sebab itu, pembelajaran matematika perlu dirancang agar memberikan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa membangun pemahaman konsep secara lebih mendalam.

Kemampuan pemahaman matematis memiliki peranan yang sangat penting karena menjadi dasar bagi siswa dalam mempelajari materi matematika yang lebih kompleks. Kemampuan tersebut tercermin dari kemampuan siswa menghubungkan berbagai ide matematika sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih bermakna dan dapat diterapkan pada berbagai situasi pemecahan masalah (Hiebert & Carpenter, 1992). Selain itu, Lestari & Yudhanegara (2017) menjelaskan bahwa kemampuan pemahaman matematis meliputi kemampuan memahami konsep, prosedur, dan prinsip matematika yang ditunjukkan melalui kemampuan menjelaskan serta menerapkan konsep dalam penyelesaian masalah. Dengan pemahaman matematis yang baik, siswa tidak hanya mampu menyelesaikan soal matematika, tetapi juga dapat mengomunikasikan ide-ide matematis secara lebih jelas, runtut, dan sistematis.

2. Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman matematis dapat diidentifikasi melalui sejumlah indikator yang menggambarkan sejauh mana siswa menguasai konsep matematika yang telah dipelajari. Berbagai ahli mengemukakan indikator kemampuan pemahaman matematis dengan penekanan yang berbeda-beda, namun pada dasarnya indikator tersebut mencerminkan kemampuan siswa dalam memahami, menghubungkan, dan menerapkan konsep matematika dalam berbagai situasi pembelajaran. Oleh karena itu, indikator kemampuan pemahaman matematis menjadi salah satu acuan penting dalam mengukur tingkat penguasaan siswa terhadap suatu konsep matematika.

Indikator pertama berkaitan dengan kemampuan siswa untuk menyatakan ulang suatu konsep menggunakan bahasanya sendiri sebagai bukti bahwa konsep tersebut telah dipahami. Kemampuan ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya menghafal suatu konsep, tetapi juga mampu menjelaskan kembali konsep tersebut sesuai dengan pemahamannya. Selain itu, siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik mampu mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep yang dipelajari. Kemampuan tersebut menunjukkan bahwa siswa dapat membedakan objek yang memenuhi maupun tidak memenuhi karakteristik suatu konsep matematika (Lestari & Yudhanegara, 2017). Dengan demikian, kemampuan menyatakan ulang konsep dan mengklasifikasikan objek dapat dijadikan indikator untuk mengetahui tingkat pemahaman konseptual yang dimiliki siswa.

Indikator selanjutnya adalah kemampuan siswa dalam memberikan contoh dan noncontoh dari suatu konsep matematika. Kemampuan tersebut menunjukkan bahwa siswa telah memahami karakteristik suatu konsep sehingga mampu membedakan objek yang termasuk maupun yang tidak termasuk ke dalam konsep tersebut. Pemahaman konsep yang baik juga tercermin dari kemampuan siswa dalam menjelaskan alasan mengapa suatu contoh termasuk atau tidak termasuk ke dalam konsep tertentu (Susanto, 2013). Oleh karena itu, pemberian contoh dan noncontoh menjadi salah satu indikator penting untuk mengukur kedalaman pemahaman siswa terhadap suatu konsep matematika.

Indikator terakhir berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menerapkan konsep matematika untuk menyelesaikan berbagai permasalahan. Kemampuan ini menunjukkan bahwa siswa dapat menggunakan dan menghubungkan berbagai ide matematika secara tepat dalam situasi pemecahan masalah (Hiebert & Carpenter, 1992). Pemahaman konsep yang baik memungkinkan siswa menggunakan konsep

matematika secara fleksibel sesuai dengan kondisi yang dihadapi, bukan sekadar mengikuti prosedur yang telah dihafal (Skemp, 1976). Sejalan dengan pendapat tersebut, kemampuan menerapkan konsep menjadi salah satu indikator penting dari pemahaman matematis karena mencerminkan kemampuan siswa dalam memanfaatkan pengetahuan yang telah dimiliki untuk menyelesaikan berbagai permasalahan matematika maupun permasalahan yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari (Maulina & Casnan, 2024).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini menggunakan empat indikator kemampuan pemahaman matematis, yaitu kemampuan menyatakan ulang suatu konsep, mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, memberikan contoh dan noncontoh suatu konsep, serta mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah (Fitria et al., 2022).

D. Self Confidence

1. Pengertian Self Confidence

Self confidence atau kepercayaan diri merupakan keyakinan individu terhadap kemampuan yang dimilikinya untuk menghadapi serta menyelesaikan berbagai tugas maupun permasalahan (Faturrohman et al., 2022). Dalam pembelajaran matematika, *self confidence* menjadi salah satu aspek afektif yang berperan penting karena mendorong siswa untuk lebih berani mencoba, mengajukan pertanyaan, serta menyampaikan pendapat selama proses pembelajaran. Selain itu, siswa yang memiliki kepercayaan diri akan lebih yakin bahwa berbagai tantangan dalam pembelajaran dapat diatasi melalui usaha dan kemampuan yang dimilikinya (Erayani et al., 2022). Oleh sebab itu, pengembangan *self confidence* perlu mendapat perhatian dalam pembelajaran matematika karena dapat mendukung keterlibatan aktif siswa selama proses belajar.

Self confidence turut memengaruhi cara siswa berpikir dan bersikap ketika menghadapi berbagai permasalahan matematika. Siswa yang memiliki tingkat kepercayaan diri tinggi umumnya lebih berani mengemukakan ide atau gagasan matematis yang dimilikinya, sehingga dapat mendukung berkembangnya kemampuan matematis (Purnomo & Wahyudi, 2021). Di samping itu, Suchyo et al. (2021) menyatakan bahwa *self confidence* merupakan salah satu faktor yang berkontribusi terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, semakin tinggi tingkat kepercayaan diri yang dimiliki siswa, semakin besar pula peluang mereka untuk berpartisipasi secara aktif serta mencapai keberhasilan dalam proses pembelajaran matematika.

2. Indikator *Self Confidence*

Self confidence siswa dapat diidentifikasi melalui beberapa indikator yang menggambarkan tingkat kepercayaan diri siswa dalam menghadapi berbagai situasi pembelajaran.. Indikator-indikator tersebut digunakan untuk mengetahui bagaimana siswa memandang kemampuannya, menghadapi tantangan, serta berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Hendriana dkk. (2017), *self confidence* ditunjukkan melalui keyakinan terhadap kemampuan diri, kemandirian dalam belajar, keberanian mengemukakan pendapat, ketahanan menghadapi kesulitan, sikap positif dan optimis, serta rasa percaya diri dalam pembelajaran. Sejalan dengan itu, *self confidence* tercermin dari keyakinan siswa terhadap kemampuan yang dimiliki serta sikap tidak mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan belajar matematika (Faturrohman et al., 2022). Oleh karena itu, indikator-indikator tersebut dapat digunakan untuk menggambarkan tingkat kepercayaan diri siswa secara menyeluruh dalam pembelajaran matematika.

Indikator pertama mencakup keyakinan siswa terhadap kemampuan dirinya serta kemandirian dalam proses belajar. Keyakinan terhadap

kemampuan diri tercermin dari kepercayaan siswa bahwa dirinya mampu memahami materi pembelajaran serta menyelesaikan berbagai permasalahan matematika yang dihadapi. Sementara itu, kemandirian dalam belajar ditunjukkan melalui kemampuan siswa untuk belajar dan menyelesaikan tugas tanpa selalu bergantung pada bantuan orang lain (Hendriana et al., 2017). Siswa yang memiliki tingkat *self confidence* tinggi umumnya menunjukkan keyakinan yang kuat terhadap kemampuan dirinya serta mampu mengambil keputusan secara mandiri selama proses pembelajaran (Rosmawati & Sritresna, 2021). Dengan adanya keyakinan terhadap kemampuan diri dan kemandirian belajar, siswa akan lebih siap menghadapi berbagai tantangan dalam pembelajaran matematika.

Indikator berikutnya adalah keberanian mengemukakan pendapat dan ketahanan menghadapi kesulitan. Keberanian dalam mengemukakan pendapat dapat tercermin dari kesediaan siswa untuk mengajukan pertanyaan, memberikan tanggapan, serta menyampaikan ide atau gagasannya selama proses pembelajaran. Di samping itu, ketahanan dalam menghadapi kesulitan terlihat dari sikap pantang menyerah ketika siswa dihadapkan pada soal maupun permasalahan matematika yang menantang. Siswa yang memiliki *self confidence* yang baik cenderung tetap berupaya menemukan solusi meskipun menghadapi berbagai hambatan selama proses pembelajaran (Purnomo & Wahyudi, 2021). Kemampuan untuk bertahan dan terus berusaha dalam menghadapi kesulitan merupakan salah satu karakteristik penting yang menunjukkan tingkat kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran matematika (Jumrah et al., 2022).

Indikator terakhir adalah sikap positif dan optimis serta rasa percaya diri dalam pembelajaran. Sikap positif dan optimis tercermin dari keyakinan siswa bahwa hasil belajar yang baik dapat dicapai melalui usaha dan kerja keras yang dilakukan secara sungguh-sungguh. Selain itu, rasa percaya diri dalam pembelajaran terlihat dari keberanian siswa untuk berpartisipasi aktif

dalam diskusi, presentasi, maupun kegiatan pembelajaran lainnya. Menurut Erayani et al. (2022), siswa yang memiliki *self confidence* yang baik umumnya menunjukkan sikap lebih optimis ketika menghadapi berbagai tantangan serta memiliki keyakinan yang kuat terhadap kemampuan dirinya. Selaras dengan pendapat tersebut, tingkat kepercayaan diri yang baik mendorong siswa untuk lebih aktif, berani, serta memiliki motivasi yang lebih tinggi dalam mengikuti pembelajaran matematika (Hendriana et al., 2017). Oleh karena itu, sikap positif, optimis, dan percaya diri dalam pembelajaran menjadi indikator penting dalam mengukur *self confidence* siswa.

3. Faktor yang Mempengaruhi *Self Confidence*

Tingkat *Self confidence* siswa dipengaruhi oleh berbagai aspek yang berasal dari faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal yang memengaruhi *self confidence* meliputi pengalaman belajar, motivasi belajar, kemampuan akademik, serta cara pandang siswa terhadap dirinya sendiri. Pengalaman belajar yang positif cenderung meningkatkan tingkat kepercayaan diri siswa dibandingkan pengalaman belajar yang lebih sering diwarnai oleh kegagalan.. Selain itu, keyakinan siswa terhadap kemampuan matematikanya juga dapat memengaruhi tingkat *self confidence* yang dimiliki (Faturrohman et al., 2022). Lingkungan belajar yang mendukung dan pemberian penguatan positif selama proses pembelajaran juga berperan dalam membantu perkembangan *self confidence* siswa (Maulany et al., 2025). Dengan demikian, perkembangan *self confidence* merupakan hasil interaksi antara faktor internal dan faktor eksternal yang mempengaruhi pengalaman belajar siswa.

Di samping faktor internal, lingkungan sekitar juga memberikan kontribusi yang penting terhadap pembentukan *self confidence* siswa. Dukungan dari keluarga, teman sebaya, dan guru dapat membantu siswa merasa lebih yakin terhadap kemampuan yang dimilikinya. Pada

pembelajaran matematika, guru memiliki peran dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif sehingga siswa terdorong untuk berani mengemukakan pendapat serta berusaha menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Pemberian kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dapat menumbuhkan pandangan yang lebih positif terhadap kemampuan dirinya (Purnomo & Wahyudi, 2021). Selaras dengan pendapat tersebut, keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran matematika berkontribusi dalam meningkatkan *self confidence* siswa (Sucahyo et al., 2021). Dengan demikian, dukungan lingkungan dan pengalaman belajar yang positif menjadi faktor penting dalam perkembangan *self confidence* siswa.

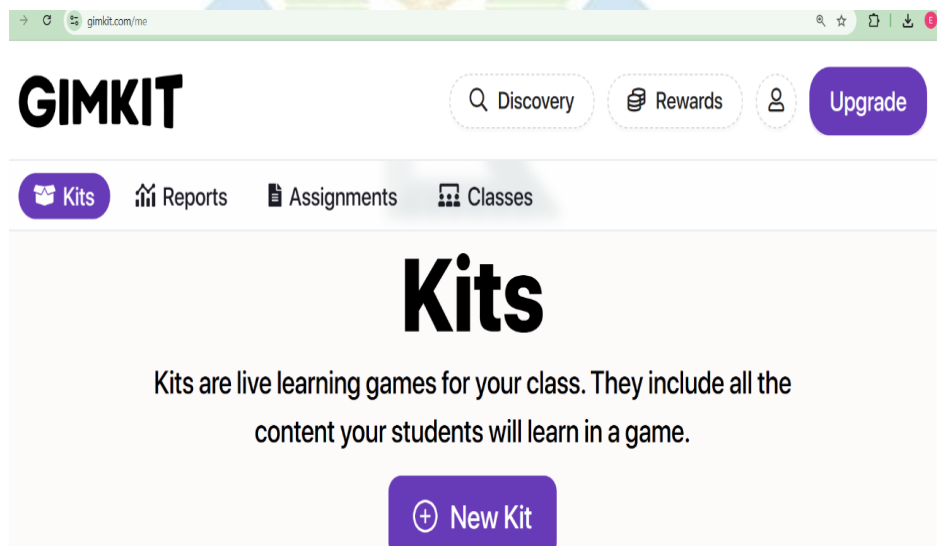
E. Aplikasi Gimkit

1. Pengertian Gimkit

Gimkit merupakan aplikasi pembelajaran berbasis permainan (*game based learning*) yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran interaktif di kelas. Gimkit dikembangkan untuk membantu proses pembelajaran menjadi lebih menarik melalui kegiatan kuis yang dikemas dalam bentuk permainan. Dalam penggunaannya, siswa dapat menjawab soal menggunakan perangkat digital seperti telepon genggam atau laptop, kemudian sistem akan memberikan poin secara otomatis untuk setiap jawaban yang benar. Selain digunakan sebagai media pembelajaran, Gimkit juga dapat dimanfaatkan sebagai media evaluasi karena guru dapat melihat hasil pengerjaan siswa secara langsung. Penggunaan aplikasi Gimkit dalam pembelajaran matematika dapat menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif sehingga mampu meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Melalui berbagai fitur yang tersedia, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima materi, tetapi juga terlibat secara aktif dalam menjawab soal, berdiskusi, serta memperoleh umpan balik secara langsung

terhadap jawaban yang diberikan. Kondisi tersebut mendorong siswa untuk lebih fokus dan antusias dalam mengikuti setiap tahapan pembelajaran. Menurut Wahyuningsih dkk. (2023), penggunaan Gimkit dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa melalui aktivitas pembelajaran yang dikemas dalam bentuk permainan interaktif. Selain meningkatkan keterlibatan siswa, penerapan Gimkit juga dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan sehingga siswa terdorong untuk berpartisipasi secara aktif tanpa merasa terbebani selama proses pembelajaran. Dengan demikian, pemanfaatan Gimkit berpotensi mendukung terciptanya pembelajaran matematika yang lebih efektif, interaktif, dan berpusat pada siswa.

2. Fitur-Fitur Gimkit



Gambar 2. 1 Fitur-Fitur Gimkit

Fitur yang dapat diakses oleh pengguna Gimkit, antara lain :

- 1) Kits, yaitu fitur yang digunakan untuk membuat, menyimpan, dan mengelola kumpulan soal yang akan dimanfaatkan selama proses pembelajaran. Melalui fitur ini, Guru dapat menyusun soal sesuai

dengan materi yang diajarkan , kemudian menggunakan soal tersebut sebagai dasar permainan di Gimkit.

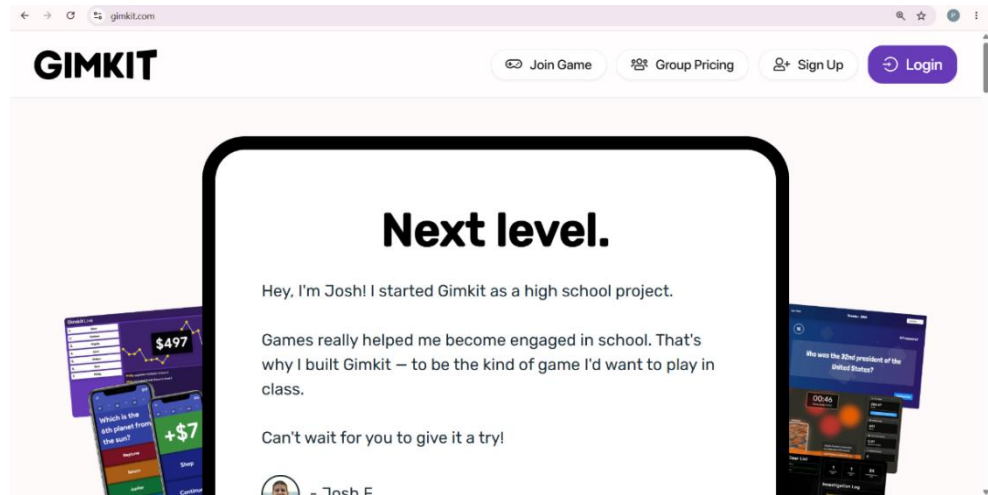
- 2) Reports, yaitu fitur yang digunakan untuk melihat laporan hasil pembelajaran. Melalui fitur ini, guru dapat memantau performa siswa, hasil pengerjaan soal, serta data yang berkaitan dengan aktivitas siswa selama menggunakan Gimkit.
- 3) Assignments, yaitu fitur yang memungkinkan guru membagikan tugas individual kepada siswa melalui platform *Gimkit*. Siswa dapat mengakses serta menyelesaikan tugas tersebut dalam rentang waktu yang telah ditetapkan oleh guru.
- 4) Classes, yaitu fitur yang digunakan untuk mengelola kelas dan peserta didik. Guru dapat mengelompokkan siswa ke dalam kelas tertentu sehingga memudahkan pengaturan pembelajaran, pemberian tugas, dan pemantauan hasil belajar.
- 5) Discovery, yaitu fitur yang memungkinkan pengguna mencari berbagai kit atau materi pembelajaran yang telah dibuat oleh pengguna lain. Fitur ini dapat membantu guru memperoleh referensi dalam menyusun aktivitas pembelajaran.
- 6) Rewards, yaitu fitur yang berkaitan dengan sistem penghargaan dalam Gimkit. Fitur ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan pengguna melalui pemberian hadiah atau pencapaian tertentu selama menggunakan platform.

3. Langkah Penggunaan Aplikasi Gimkit dalam Pembelajaran

Cara mengakses aplikasi Gimkit , yaitu :

- 1) Akses situs resmi *Gimkit* melalui tautan :

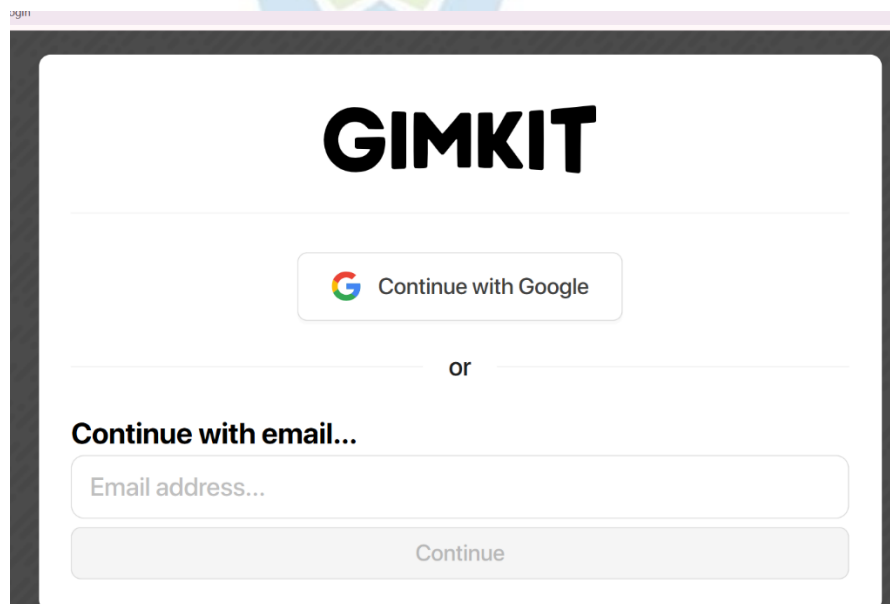
<https://www.gimkit.com/>



Gambar 2. 2 Klik Gimkit

Gambar 2.2 menunjukkan tampilan awal situs resmi Gimkit yang digunakan sebagai halaman untuk mengakses berbagai fitur pembelajaran yang tersedia pada aplikasi tersebut.

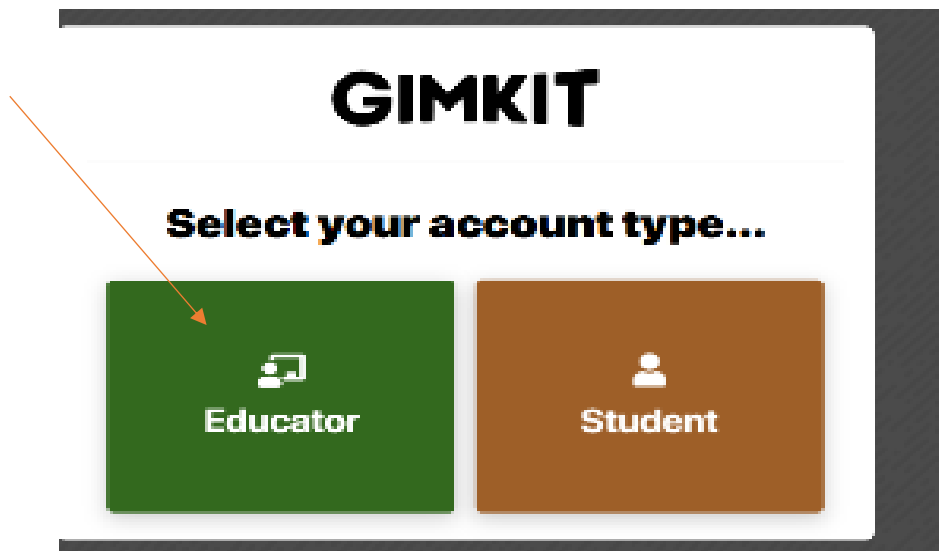
- 2) Klik *Sign Up for Free*, Login dengan menggunakan email



Gambar 2. 3 Log In

Pada tahap ini, pengguna melakukan pendaftaran akun melalui menu “Sign Up for Free”, kemudian melakukan *login* menggunakan alamat email yang telah didaftarkan untuk dapat mengakses Gimkit.

- 3) Pilih jenis akun Gimkit yaitu Teacher/ Pendidik

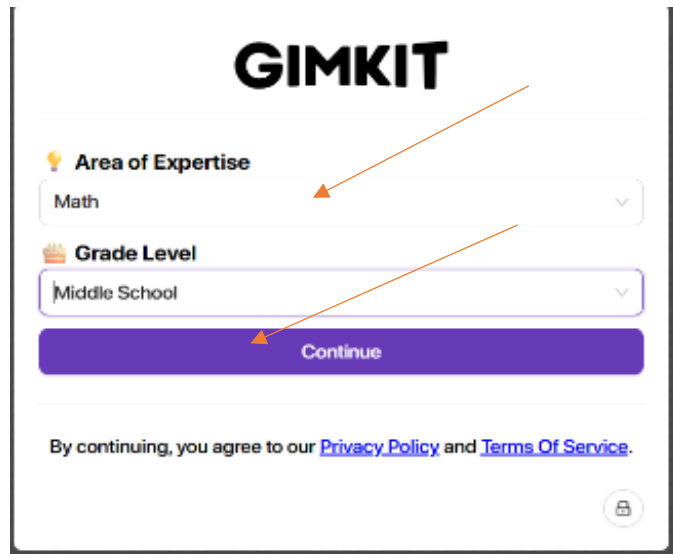


Gambar 2. 4 Jenis akun

Pada tahap ini, pengguna memilih jenis akun “Teacher/Pendidik” sesuai dengan peran sebagai guru atau pendidik. Pemilihan jenis akun tersebut dilakukan agar pengguna dapat mengakses fitur Gimkit yang digunakan untuk membuat dan mengelola kegiatan pembelajaran.

- 4) Selanjutnya isi bagian bidang keahlian dan tingkat kelas dengan data yang sesuai.

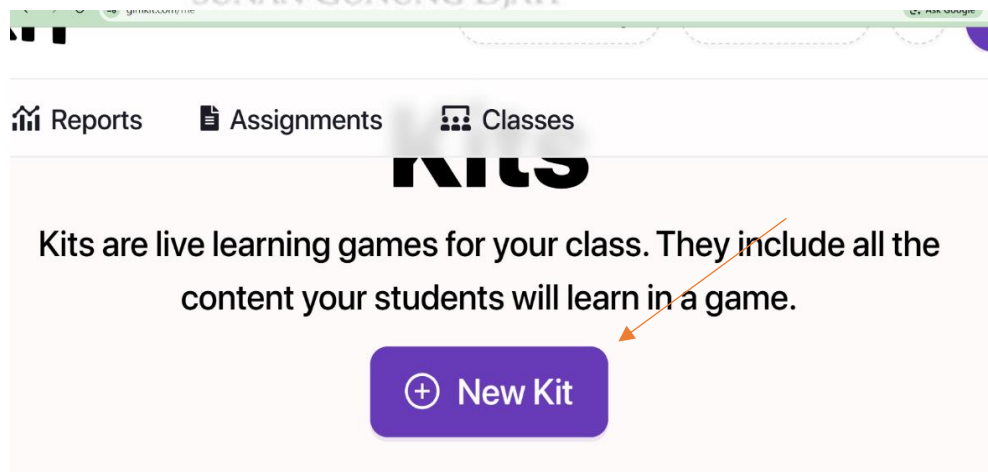
Setelah berhasil masuk ke akun Gimkit, pengguna akan diarahkan untuk melengkapi informasi yang berkaitan dengan pembelajaran. Informasi tersebut diperlukan untuk menyesuaikan penggunaan Gimkit dengan kebutuhan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Pengguna kemudian mengisi bidang keahlian dan tingkat kelas sesuai dengan data yang dimiliki.



Gambar 2. 5 Bidang Keahlian

Pada tahap ini, pengguna mengisi bagian bidang keahlian dan tingkat kelas sesuai dengan bidang dan jenjang pembelajaran yang diajarkan. Data tersebut disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dalam menggunakan Gimkit sebagai media pembelajaran.

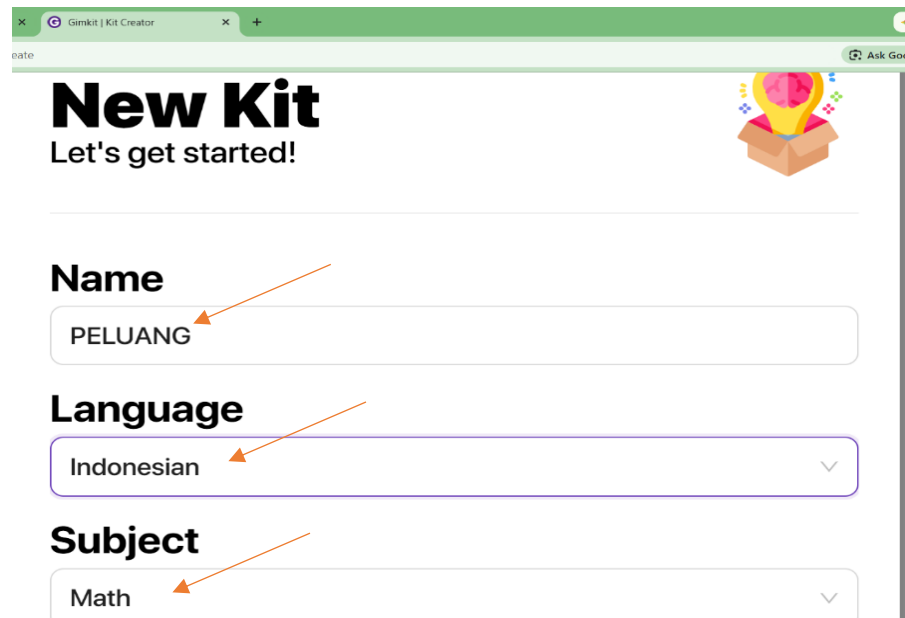
- 5) Setelah itu klik untuk melanjutkan
- 6) Pembuatan akun selesai
- 7) Pada tampilan Gimkit, klik pada New Kit



Gambar 2. 6 Klik New Kit

Setelah memilih bidang keahlian dan tingkat kelas, pengguna dapat mulai membuat kuis yang akan digunakan dalam pembelajaran. Untuk membuat kuis baru, pengguna perlu memilih fitur yang tersedia pada tampilan utama Gimkit. Pada tahap ini, pengguna memilih menu “New Kit” untuk membuat kuis baru.

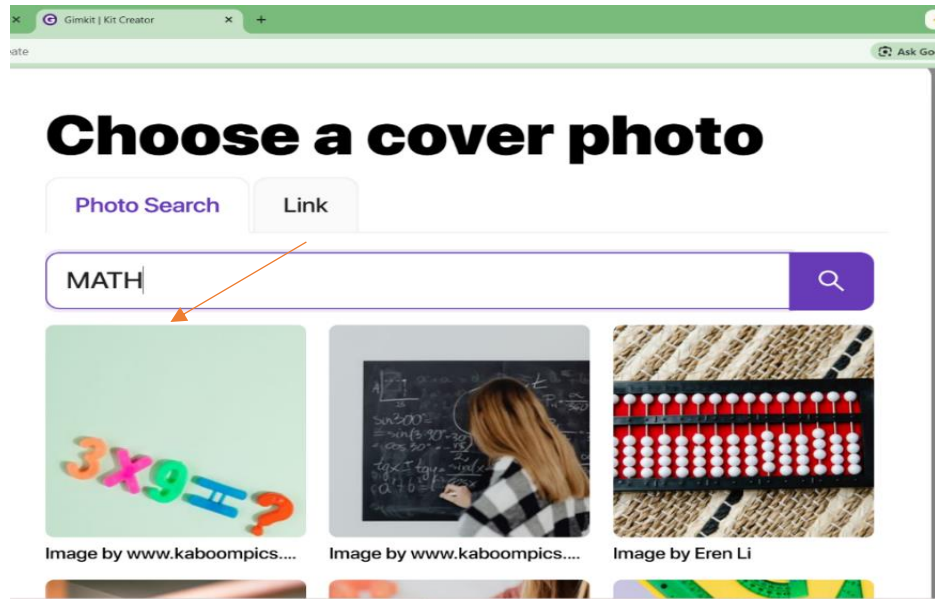
8) Isi bagian nama, bahasa yang digunakan, dan subjek



Gambar 2. 7 Bagian Nama, Subjek dan Bahasa

Setelah memilih menu “New Kit”, pengguna akan diarahkan pada halaman untuk melengkapi informasi dasar kuis yang akan dibuat. Pada bagian ini, pengguna perlu mengisi nama kuis sesuai dengan materi atau topik yang akan digunakan dalam pembelajaran. Selanjutnya, pengguna memilih bahasa yang digunakan dalam kuis agar sesuai dengan bahasa penyajian soal kepada siswa. Pengguna juga mengisi bagian subjek sesuai dengan mata pelajaran yang diajarkan, misalnya Matematika. Pengisian informasi tersebut dilakukan agar kuis yang dibuat dapat tersusun sesuai dengan materi dan kebutuhan pembelajaran.

9) Pilih cover halaman dengan search kata kunci yang kita butuhkan

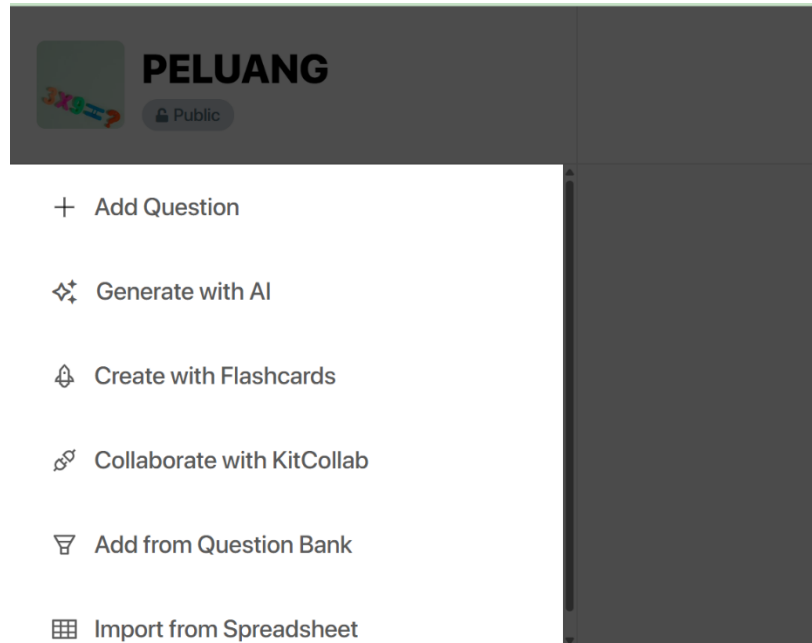


Gambar 2. 8 Klik Cover Halaman

Setelah melengkapi informasi dasar kuis, pengguna dapat memilih cover halaman yang sesuai dengan materi pembelajaran. Pengguna dapat menggunakan fitur *search* dengan memasukkan kata kunci yang berkaitan dengan topik atau materi yang akan disajikan. Selanjutnya, pengguna memilih gambar yang sesuai dari hasil pencarian untuk digunakan sebagai cover kuis. Pemilihan cover dapat disesuaikan dengan materi pembelajaran agar tampilan kuis lebih menarik dan relevan bagi siswa.

10) Klik Add Questions untuk membuat soal

Setelah menentukan cover kuis, pengguna dapat mulai memasukkan soal yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Soal dapat disusun sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Untuk menambahkan soal, pengguna memilih menu “Add Questions” pada halaman pembuatan kuis.



Gambar 2. 9 Klik Add Questions

Pada tahap ini, pengguna mengklik “Add Questions” untuk membuka halaman pembuatan soal. Selanjutnya, pengguna dapat memasukkan pertanyaan beserta pilihan jawaban yang telah disiapkan sesuai dengan materi pembelajaran.

11) Masukkan pertanyaan dan jawaban

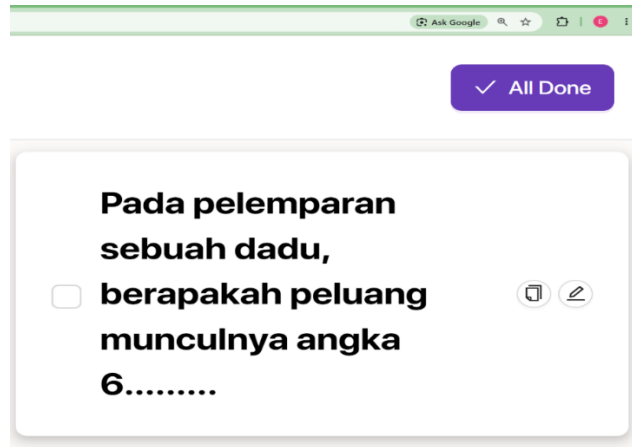
Setelah memilih menu “Add Questions”, pengguna dapat mulai memasukkan soal yang akan diberikan kepada siswa. Pertanyaan disusun sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Selain pertanyaan, pengguna juga perlu memasukkan pilihan jawaban yang tersedia serta menentukan jawaban yang benar.

Gambar 2. 10 Klik Pertanyaan dan Jawaban

Pada tahap ini, pengguna memasukkan pertanyaan pada kolom yang tersedia, kemudian mengisi pilihan jawaban sesuai dengan soal yang dibuat. Pengguna selanjutnya menentukan jawaban yang benar agar sistem dapat memberikan penilaian secara otomatis ketika siswa mengerjakan kuis.

- 12) Untuk jenis soal bisa memilih pilihan ganda ataupun essay
- 13) Bisa juga menambahkan foto dan audio dengan cara klik add photo/add audio
- 14) Klik Add setelah membuat satu soal
- 15) Klik All Done apabila sudah selesai membuat soal

Setelah seluruh pertanyaan dan jawaban selesai dimasukkan, pengguna dapat memeriksa kembali soal yang telah dibuat untuk memastikan pertanyaan, pilihan jawaban, dan kunci jawaban sudah sesuai. Apabila seluruh soal telah selesai disusun dan tidak terdapat perubahan yang perlu dilakukan, pengguna dapat menyelesaikan proses pembuatan soal. Selanjutnya, pengguna memilih menu “All Done” untuk menyimpan dan menyelesaikan kuis yang telah dibuat.

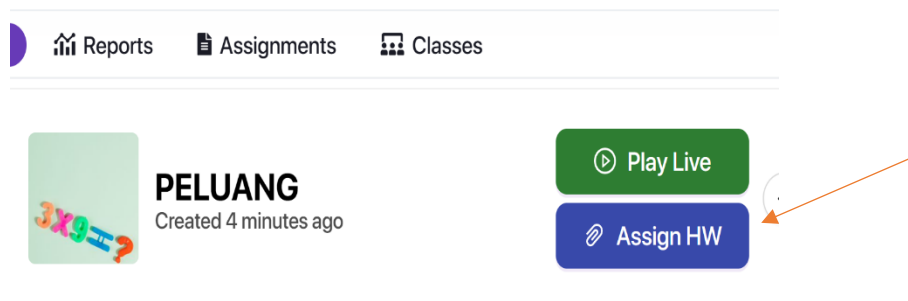


Gambar 2. 11 Klik All Done

Pada tahap ini, pengguna mengklik “All Done” setelah seluruh soal selesai dibuat. Setelah tombol tersebut dipilih, kuis yang telah disusun akan tersimpan dan pengguna dapat melanjutkan ke tahap berikutnya dalam penggunaan Gimkit.

16) Soal siap dikerjakan

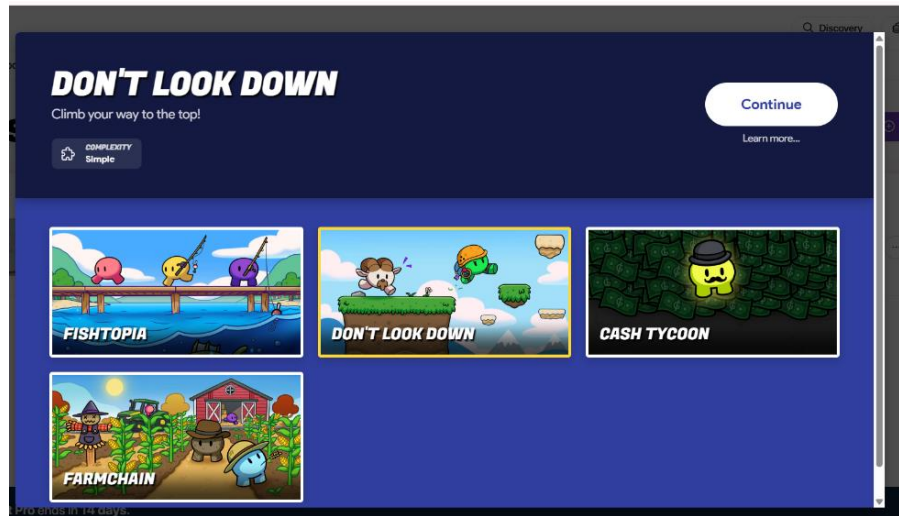
17) Dalam jendela tampilan klik, Assign HW



Gambar 2. 12 Klik Assign HW

Pada tahap ini, pengguna memilih menu “Assign HW” untuk memberikan kuis yang telah dibuat kepada siswa sebagai tugas.

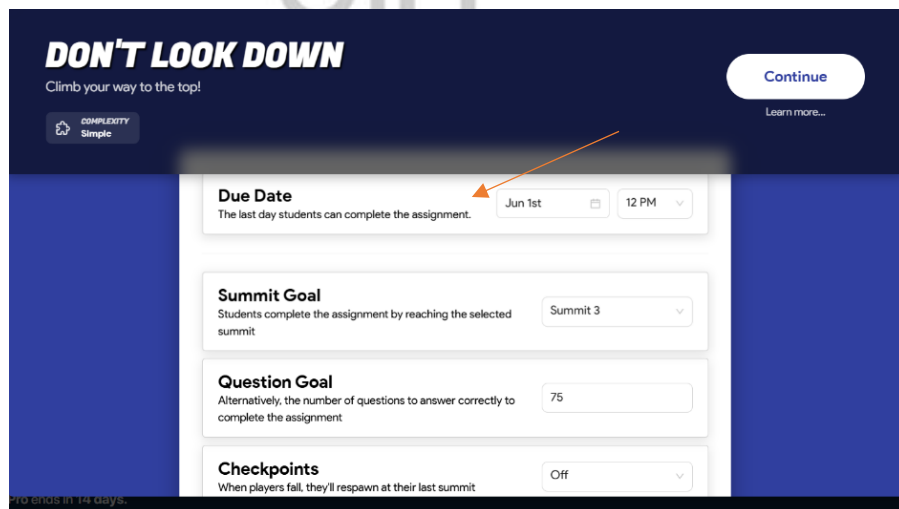
18) Pilih salah satu jenis permainan/ game yang ada. Misalnya disini menggunakan *Game Don't Look Down*, Lalu klik Continue



Gambar 2. 13 Pilih Game

Pada tahap ini, pengguna memilih salah satu jenis permainan yang tersedia sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Pada contoh ini, jenis permainan yang digunakan adalah “Don’t Look Down”. Setelah menentukan jenis permainan, pengguna mengklik “Continue” untuk melanjutkan ke tahap pengaturan permainan.

19) Atur tanggal/ waktu pengerjaan dan nilai yang didapat

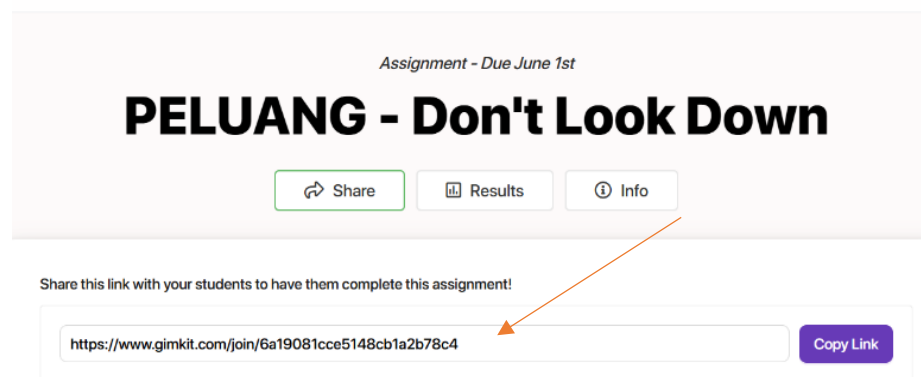


Gambar 2. 14 Atur Tanggal/Waktu

Pada tahap ini, pengguna mengatur tanggal dan waktu pengerjaan kuis sesuai dengan jadwal pembelajaran yang telah ditentukan. Selain itu, pengguna dapat mengatur nilai atau poin yang diperoleh siswa dalam permainan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan. Pengaturan tersebut dilakukan agar pelaksanaan kuis dapat berlangsung sesuai dengan waktu dan ketentuan pembelajaran.

20) Klik Continue, untuk menyelesaikan

21) Salin link/ URL untuk dibagikan ke siswa



Gambar 2. 15 Salin Link/ URL

Pada tahap ini, pengguna menyalin link/URL permainan yang telah dibuat. Link tersebut kemudian dapat dibagikan kepada siswa agar siswa dapat mengakses dan mengikuti permainan sesuai dengan waktu pengerjaan yang telah ditentukan.

22) Peserta didik diarahkan untuk masuk melalui tautan yang telah dibagikan.

4. Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi Gimkit

Sebagai salah satu media pembelajaran digital, Gimkit memiliki berbagai kelebihan yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran serta beberapa keterbatasan dalam penggunaannya. Kelebihan dan kekurangan

aplikasi Gimkit menurut Hanifah dan Hafidz (2024), antara lain sebagai berikut:

Kelebihan Aplikasi Gimkit

1. Memiliki desain antarmuka yang sederhana, menarik, dan mudah dipahami sehingga dapat digunakan dengan mudah oleh guru maupun siswa.
2. Meningkatkan keterlibatan dan partisipasi siswa dalam pembelajaran.
3. Menyediakan berbagai mode permainan yang membuat pembelajaran lebih menyenangkan.
4. Memberikan umpan balik secara langsung terhadap jawaban siswa.
5. Memudahkan guru dalam melakukan evaluasi hasil belajar.
6. Dapat diakses melalui berbagai perangkat digital.
7. Meningkatkan motivasi belajar siswa melalui sistem poin dan peringkat.

Kekurangan Aplikasi Gimkit

1. Memerlukan koneksi internet yang stabil.
2. Tidak semua fitur dapat digunakan secara gratis karena beberapa fitur hanya tersedia pada versi berbayar.
3. Membutuhkan perangkat digital untuk mengakses permainan.
4. Sebagian siswa dapat lebih fokus pada permainan dibandingkan memahami materi pembelajaran.
5. Kendala jaringan internet dapat menghambat jalannya pembelajaran.
6. Guru memerlukan waktu untuk memahami dan mengoperasikan fitur-fitur yang tersedia pada Gimkit.

F. Materi Peluang

Materi peluang merupakan salah satu pokok bahasan matematika yang dipelajari oleh siswa kelas VIII SMP. Materi ini membahas mengenai tingkat kemungkinan terjadinya suatu peristiwa dalam sebuah percobaan. Dalam kehidupan sehari-hari, konsep peluang banyak dimanfaatkan untuk memperkirakan kemungkinan munculnya suatu kejadian. Oleh sebab itu, pemahaman terhadap konsep peluang perlu dimiliki siswa agar mampu menyelesaikan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan peluang suatu peristiwa. Menurut Shabrina dkk. (2022), siswa masih mengalami berbagai hambatan dalam memahami konsep peluang serta menentukan penyelesaian

soal yang berkaitan dengan materi tersebut. Selain itu, pemilihan strategi maupun model pembelajaran yang sesuai dapat membantu siswa membangun pemahaman konsep peluang secara lebih optimal.

Materi-materi yang dipelajari pada pokok bahasan peluang meliputi sebagai berikut.

1. Pengertian Peluang

Peluang merupakan kemungkinan terjadinya suatu kejadian dari suatu percobaan. Nilai peluang berada di antara 0 sampai 1. Semakin besar nilai peluang suatu kejadian, maka semakin besar kemungkinan kejadian tersebut terjadi. Sebaliknya, semakin kecil nilai peluang, maka semakin kecil kemungkinan kejadian tersebut terjadi.

Contoh :

- Peluang muncul angka genap saat melempar dadu.
- Peluang muncul gambar saat melempar koin.

2. Ruang Sampel dan Titik Sampel

Ruang sampel adalah himpunan yang memuat seluruh kemungkinan hasil dari suatu percobaan. Adapun titik sampel merupakan setiap anggota yang terdapat dalam himpunan ruang sampel tersebut.

Contoh:

Pada pelemparan sebuah dadu, ruang sampelnya adalah:

$$S = \{1,2,3,4,5,6\}$$

Titik sampel adalah :

1,2,3,4,5,6

3. Peluang Suatu Kejadian

Nilai peluang suatu kejadian diperoleh dengan membandingkan banyaknya kejadian yang diinginkan terhadap jumlah seluruh anggota ruang sampel.

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

Dengan :

$P(A)$ = Peluang kejadian A

$n(A)$ = banyak kejadian yang diharapkan

$n(S)$ = banyak ruang sampel

Contoh :

Sebuah dadu dilempar satu kali. Tentukan peluang muncul angka genap.

Penyelesaian :

Diketahui :

$$S = \{ 1,2,3,4,5,6 \}$$

Kejadian muncul angka genap :

$$A = \{ 2,4,6 \}$$

Banyak anggota :

$$n(A) = 3$$

$$n(S) = 6$$

Maka :

$$P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

4. Contoh Soal Materi Peluang Berdasarkan Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis

Soal Nomor Satu : Indikator Menyatakan ulang suatu konsep

Sebuah dadu dilempar sebanyak 15 kali. Dari percobaan tersebut diperoleh hasil muncul angka genap sebanyak 9 kali dan angka ganjil sebanyak 6 kali. Bandingkan peluang empirik muncul angka genap dan angka ganjil dengan menggunakan minimal 3 cara penyelesaian, kemudian tentukan kejadian yang lebih dominan beserta alasanmu!

Penyelesaian :

Diketahui:

- Banyak percobaan = 15 kali
- Muncul angka genap = 9 kali
- Muncul angka ganjil = 6 kali

Cara 1 : Menggunakan rumus peluan empiric

$$P(\text{genap}) = \frac{9}{15} = \frac{3}{5}$$

$$P(\text{ganjil}) = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

Karena : $\frac{3}{5} > \frac{2}{5}$

Maka, peluang muncul angka genap lebih besar

Cara 2 : Menggunakan table frekuensi

Kejadian	Frekuensi
Angka Genap	9
Angka Ganjil	6

Dari table terlihat bahwa frekuensi muncul angka genap lebih banyak dibandingkan angka ganjil.

Cara 3 : Menggunakan perbandingan selisih kejadian

Selisih kemunculan kedua kejadian :

$$9 - 6 = 3$$

Artinya angka genap muncul 3 kali lebih banyak dibandingkan angka ganjil sehingga kejadian muncul angka 6 lebih dominan.

Soal Nomor Dua : Memberikan contoh dan non contoh

Rina memiliki sebuah kotak yang berisi bola kuning dan bola hijau. Tentukan 3 kemungkinan susunan bola di dalam kotak sehingga peluang mengambil bola kuning lebih kecil daripada bola hijau, lalu tentukan juga 2 susunan yang bukan termasuk kondisi tersebut beserta alasanmu!

Penyelesaian :

Cara 1 : Menggunakan perbandingan jumlah bola

Contoh susunan :

1. Terdiri atas 2 bola kuning dan 5 bola hijau
2. Terdiri atas 3 bola kuning dan 7 bola hijau
3. Terdiri atas 1 bola kuning dan 4 bola hijau

Karena jumlah bola kuning lebih sedikit daripada bola hijau, maka peluang mengambil bola kuning lebih kecil.

Cara 2 : Menggunakan rumus peluang

- Susunan pertama :

$$P(Kuning) = \frac{2}{7}, P(hijau) = \frac{5}{7}$$

- Susunan kedua :

$$P(kuning) = \frac{3}{10}, P(hijau) = \frac{7}{10}$$

- Susunan ketiga :

$$P(kuning) = \frac{1}{5}, P(hijau) = \frac{4}{5}$$

Karena peluang bola kuning lebih kecil daripada bola hijau, maka ketiga susunan tersebut memenuhi syarat.

Cara 3 : Menentukan non contoh

Non contoh:

1. 5 bola kuning dan 2 bola hijau
2. 4 bola kuning dan 4 bola hijau

Alasan:

- Pada susunan pertama, peluang bola kuning lebih besar.
- Pada susunan kedua, peluang kedua bola sama besar.

Kesimpulan :

Susunan memenuhi syarat apabila jumlah bola kuning lebih sedikit dibandingkan jumlah bola hijau.

Soal Nomor 3 : Mengklasifikasikan objek

Di bawah ini terdapat beberapa kotak yang berisi kelereng merah dan biru.

Kotak	Kelereng Merah	Kelereng Biru
A	2	8
B	5	5
C	7	3
D	4	6
E	9	1

Kelompokkan kotak-kotak tersebut ke dalam :

1. Kotak yang memiliki peluang mengambil kelereng merah lebih kecil daripada peluang mengambil kelereng biru.
2. Kotak yang memiliki peluang mengambil kelereng merah sama dengan peluang mengambil kelereng biru.
3. Kotak yang memiliki peluang mengambil kelereng merah lebih besar daripada peluang mengambil kelereng biru.

Gunakan minimal 2 cara penyelesaian, kemudian berikan alasan dari pengelompokan yang kamu buat !

Penyelesaian :

Diketahui :

Kotak A : 2 merah, 8 biru

Kotak B : 5 merah, 5 biru

Kotak C : 7 merah, 3 biru

Kotak D : 4 merah, 6 biru

Kotak E : 9 merah, 1 biru

Cara 1 : Menggunakan Perbandingan Jumlah Kelereng

- Merah < Biru : A dan D

- Merah : Biru : B
- Merah > Biru : C dan E

Cara 2 : Menggunakan Rumus Peluang

Kotak A :

$$P(\text{Merah}) = \frac{2}{10}$$

$$P(\text{Biru}) = \frac{8}{10}$$

$$\rightarrow P(\text{Merah}) < P(\text{Biru})$$

Kotak B :

$$P(\text{Merah}) = \frac{5}{10}$$

$$P(\text{Biru}) = \frac{5}{10}$$

$$\rightarrow P(\text{Merah}) = P(\text{Biru})$$

Kotak C :

$$P(\text{Merah}) = \frac{7}{10}$$

$$P(\text{Biru}) = \frac{3}{10}$$

$$\rightarrow P(\text{Merah}) > P(\text{Biru})$$

Kotak D :

$$P(\text{Merah}) = \frac{4}{10}$$

$$P(\text{Biru}) = \frac{6}{10}$$

$$\rightarrow P(\text{Merah}) < P(\text{Biru})$$

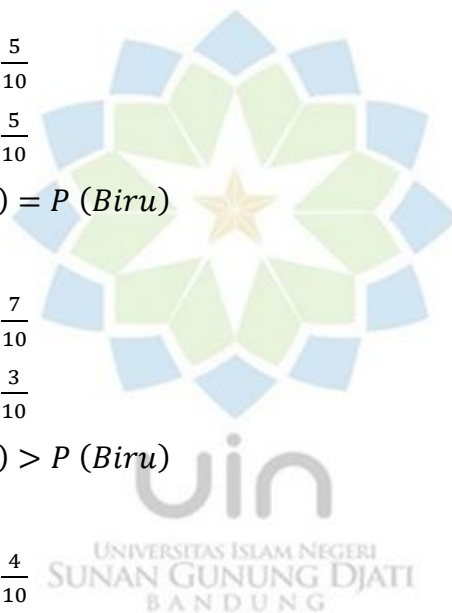
Kotak E :

$$P(\text{Merah}) = \frac{9}{10}$$

$$P(\text{Biru}) = \frac{1}{10}$$

$$\rightarrow P(\text{Merah}) > P(\text{Biru})$$

Kesimpulan



Kotak A dan D termasuk kelompok peluang mengambil kelereng merah lebih kecil daripada biru. Kotak B memiliki peluang yang sama besar. Kotak C dan E memiliki peluang mengambil kelereng merah lebih besar daripada biru.

Soal Nomor 4 : Indikator Menerapkan Konsep

Di dalam sebuah kantong berisi 5 bola merah, 3 bola biru, dan 2 bola hijau. Rani akan mengambil satu bola dari kantong tersebut secara acak.

Tentukan peluang terambilnya setiap warna bola dengan menggunakan minimal 2 cara penyelesaian. Kemudian urutkan warna bola dari yang paling besar peluangnya hingga yang paling kecil dan jelaskan alasanmu!

Penyelesaian :

Diketahui :

- Banyak bola merah = 5
- Banyak bola biru = 3
- Banyak bola hijau = 2
- Jumlah seluruh bola = 10

Cara 1 : Menggunakan Rumus Peluang

$$P(\text{Merah}) = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

$$P(\text{Biru}) = \frac{3}{10}$$

$$P(\text{Hijau}) = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

Karena

$$\frac{1}{2} > \frac{3}{10} > \frac{1}{5}$$

Maka peluang terbesar adalah bola merah.

Cara 2 : Menggunakan Perbandingan Banyak Objek

Perbandingan banyak bola :

5 : 3 : 2

Karena bola merah memiliki jumlah terbanyak, maka peluang terambilnya juga paling besar.

Kesimpulan

Urutan peluang dari terbesar ke terkecil adalah :

Merah → *Biru* → *Hijau*

Karena semakin banyak jumlah suatu objek dalam ruang sampel, semakin besar peluang objek tersebut terambil.

