

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Matematika

1. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses interaksi antara pendidik dan peserta didik yang bertujuan untuk membangun pemahaman konsep serta mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis. Dalam prosesnya, pembelajaran matematika tidak hanya menekankan pada hasil akhir berupa jawaban, tetapi juga pada proses berpikir dalam menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika harus mampu memfasilitasi peserta didik untuk memahami konsep secara mendalam, bukan sekadar menghafal rumus. Menurut penelitian yang dimuat dalam Jurnal Review Pendidikan Dasar (2020: 45), pembelajaran matematika merupakan proses yang memerlukan interaksi aktif serta bantuan media agar peserta didik mampu memahami konsep yang bersifat abstrak.

Selain itu, pembelajaran matematika juga dipandang sebagai proses yang menekankan pada kebermaknaan belajar, di mana peserta didik harus mampu mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Hal ini penting agar pembelajaran tidak hanya bersifat hafalan, tetapi benar-benar dipahami secara konseptual. Menurut Jurnal Riset Pendidikan Matematika (2021: 15) menjelaskan bahwa pembelajaran matematika yang baik harus dirancang secara sistematis dan melibatkan aktivitas peserta didik sehingga mereka dapat membangun sendiri pemahamannya terhadap konsep matematika. Dengan demikian, pembelajaran matematika merupakan proses aktif dan konstruktif yang bertujuan untuk membentuk pemahaman konsep yang kuat serta kemampuan berpikir matematis peserta didik (Astuti Wijaya et al., 2021: 50).

2. Karakteristik Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika memiliki karakteristik yang khas dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya, salah satunya adalah sifatnya yang abstrak. Konsep-konsep dalam matematika umumnya tidak dapat diamati secara langsung, melainkan direpresentasikan melalui simbol, notasi, dan model matematis. Oleh karena itu,

peserta didik sering mengalami kesulitan dalam memahami materi jika tidak didukung oleh strategi pembelajaran yang tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa karakteristik abstrak dalam matematika menuntut adanya pendekatan pembelajaran yang mampu mengkonkretkan konsep agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik (Putri & Syahputra et.al., 2020: 118).

Selain bersifat abstrak, pembelajaran matematika juga memiliki karakteristik sistematis dan hierarkis, di mana setiap konsep saling berkaitan dan harus dipahami secara berurutan. Pemahaman terhadap konsep dasar sangat penting karena akan memengaruhi pemahaman pada konsep selanjutnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika yang terstruktur dan berjenjang dapat membantu peserta didik dalam membangun pemahaman konsep secara lebih baik (Nurdalilah et al., 2025: 53). Dengan mempertimbangkan karakteristik matematika yang abstrak serta tahapan perkembangan intelektual peserta didik, keberadaan kedua aspek tersebut menjadi elemen yang tidak dapat diabaikan dalam konteks pembelajaran matematika di sekolah. Karena itu Suherman dalam Jihad (2023: 91) menyebutkan perlu memperhatikan karakteristik pembelajaran matematika disekolah sebagai berikut:

- a. Pembelajaran matematika dilakukan secara bertahap, di mana materi disusun dan disampaikan secara berjenjang mulai dari konsep yang bersifat konkret menuju abstrak, dari yang sederhana menuju ke yang lebih rumit, serta dari konsep yang mudah dipahami ke konsep yang lebih menantang.
- b. Pembelajaran matematika mengikuti prinsip spiral, yaitu dengan memperhatikan keterkaitan antara konsep baru dan materi yang telah dipelajari sebelumnya. Setiap konsep baru dikaitkan dengan pengetahuan sebelumnya, dan pengulangan materi dilakukan dengan cara memperluas serta memperdalam pemahaman, sehingga membentuk pola pembelajaran yang terus berkembang (Spiral melebar dan menaik).
- c. Pola pikir deduktif diutamakan dalam pembelajaran matematika, karena struktur matematika bersifat aksiomatik dan tersusun secara logis deduktif.

- d. Pembelajaran matematika berlandaskan pada prinsip kebenaran yang konsisten, yaitu bahwa setiap konsep dianggap benar apabila tidak bertentangan dengan konsep lain yang telah diterima sebelumnya, dan kebenarannya didasarkan pada hubungan logis yang selaras dengan pernyataan-pernyataan sebelumnya.

3. Tujuan Pembelajaran Matematika

Tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik secara logis, sistematis, kritis, dan kreatif dalam menyelesaikan berbagai permasalahan. Pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada hasil akhir berupa jawaban yang benar, tetapi juga pada proses berpikir dalam memahami dan mengaplikasikan konsep matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian Hidayat dan Widodo (2020: 125) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, penalaran, serta komunikasi matematis peserta didik agar mampu menghadapi berbagai situasi dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan pembelajaran matematika berdasarkan keputusan Kepala BSKAP Kemdikbudristek Nomor 032/H/KR/2024 (Nyarianti et al., 2026: 521) adalah sebagai berikut:

- a. Memiliki pemahaman terhadap berbagai materi matematika seperti fakta, prinsip, konsep, operasi, dan keterkaitan antar elemen tersebut, serta mampu menggunakannya secara efektif, efisien, tepat, dan fleksibel dalam pemecahan masalah matematika (pemahaman dan kecakapan prosedural).
- b. Menggunakan penalaran dalam mengamati pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis untuk menyusun generalisasi, membentuk argumen atau pembuktian, mengungkapkan ide maupun pernyataan matematis dengan penalaran yang runtut dan logis (pembuktian dan penalaran matematis).
- c. Mengidentifikasi permasalahan, merancang model matematika yang kemudian diselesaikan, serta menginterpretasikan dan mengevaluasi hasil yang diperoleh secara akurat (pemecahan masalah matematis).
- d. Mengkomunikasikan gagasan matematika melalui penggunaan tabel, diagram, simbol, atau perangkat lainnya guna memperjelas situasi atau permasalahan, serta

mengubah peristiwa atau kondisi nyata ke dalam bentuk simbolik atau model matematis yang sesuai (komunikasi dan representasi matematis).

B. Model Numbered Heads Together (NHT)

1. Pengertian Model *Numbered Heads Together* (NHT)

Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk meningkatkan keaktifan dan tanggung jawab peserta didik dalam proses pembelajaran. Dalam model ini, peserta didik dibagi ke dalam kelompok kecil dan setiap anggota diberikan nomor sebagai identitas. Selanjutnya, peserta didik berdiskusi bersama untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan, dan pada akhir kegiatan pendidik akan memanggil nomor tertentu secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Hal ini mendorong setiap peserta didik untuk memahami materi secara menyeluruh karena tidak ada yang mengetahui siapa yang akan ditunjuk. Penelitian menyatakan bahwa model *Numbered Heads Together* (NHT) dapat meningkatkan partisipasi aktif serta tanggung jawab individu dalam pembelajaran (Ramadhani & Dwina, 2025: 210).

Proses pembelajaran dalam model *Numbered Heads Together* (NHT) mendorong peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam diskusi kelompok. Ketika guru memberikan pertanyaan, seluruh anggota kelompok bekerja sama untuk mendiskusikan jawaban terbaik sehingga setiap individu harus memahami hasil diskusi tersebut. Menurut Sabila dan Ismie (2024: 75), keterlibatan aktif dalam diskusi kelompok dapat membantu peserta didik dalam membangun pemahaman konsep matematis secara lebih mendalam. Hal ini menunjukkan bahwa model *Numbered Heads Together* (NHT) tidak hanya berfokus pada kerja sama kelompok, tetapi juga pada tanggung jawab individu dalam proses pembelajaran.

Selain menekankan kerja sama, model *Numbered Heads Together* (NHT) juga memberikan kesempatan yang sama kepada setiap peserta didik untuk berpartisipasi melalui pemanggilan nomor secara acak. Teknik ini membuat setiap peserta didik harus selalu siap dalam menjawab pertanyaan, sehingga tidak ada yang bergantung pada anggota kelompok lainnya. Ramadhani dan Dwina (2025: 211) menyatakan bahwa mekanisme pemanggilan acak dalam model *Numbered Heads Together* (NHT) mampu

meningkatkan rasa tanggung jawab dan kepercayaan diri peserta didik dalam menyampaikan pendapat. Dengan demikian, model *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan model pembelajaran yang mampu menciptakan suasana belajar yang aktif, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik.

2. Ciri-Ciri Utama *Numbered Heads Together* (NHT)

Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) memiliki beberapa ciri utama yang membedakannya dengan model pembelajaran kooperatif lainnya. Ciri-ciri ini menjadi karakteristik khas yang mendukung keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Menurut Huda (2021: 132), model *Numbered Heads Together* (NHT) dirancang untuk memastikan adanya keseimbangan antara kerja sama kelompok dan tanggung jawab individu.

Adapun ciri-ciri utama model *Numbered Heads Together* (NHT) adalah sebagai berikut:

a. Pemberian Kelompok Heterogen

Peserta didik dibagi ke dalam kelompok kecil yang bersifat heterogen agar terjadi saling membantu dalam memahami materi. Hal ini dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui interaksi antar peserta didik (Slavin, 2020: 101).

b. Pemberian Nomor Pada Setiap Anggota

Setiap anggota kelompok diberikan nomor sebagai identitas yang digunakan saat pemanggilan secara acak. Sistem ini meningkatkan kesiapan dan tanggung jawab individu (Huda, 2021: 130).

c. Diskusi Kelompok (*Heads Together*)

Peserta didik melakukan diskusi untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan, sehingga terjadi pertukaran ide dan pemahaman konsep. Diskusi ini menjadi inti dalam pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) (Sabila & Ismie, 2024: 76).

d. Pemanggilan Nomor Secara Acak

Guru memanggil nomor secara acak untuk menentukan peserta didik yang akan menjawab, sehingga semua anggota harus siap. Hal ini dapat meningkatkan partisipasi aktif peserta didik (Trianto, 2020: 84).

e. Tanggung Jawab Individu

Setiap peserta didik bertanggung jawab terhadap hasil belajar, meskipun bekerja dalam kelompok. Hal ini mendorong keaktifan dan kemandirian belajar (Ramadhani & Dwina, 2025: 211).

3. Langkah-Langkah Model *Numbered Heads Together* (NHT)

Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang memiliki tahapan pelaksanaan yang sistematis dan terstruktur. Setiap tahapan dalam model ini dirancang untuk melibatkan seluruh peserta didik secara aktif, baik dalam kerja kelompok maupun tanggung jawab individu. Oleh karena itu, penerapan langkah-langkah model *Numbered Heads Together* (NHT) perlu dilakukan secara tepat agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Menurut Trianto (2020: 82), model pembelajaran kooperatif seperti *Numbered Heads Together* (NHT) akan berjalan efektif apabila setiap tahapannya dilaksanakan secara konsisten dan melibatkan interaksi aktif antar peserta didik. Menurut pendapat Nugraha & Mirna (2025: 211) bahwa langkah-langkah pembelajaran menggunakan model *Numbered Heads Together* (NHT) adalah sebagai berikut.

a. Penomoran (*Numbering*)

Dalam fase ini pendidik membagi ke dalam tiga sampai lima orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor satu sampai lima.

b. Pemberian Pertanyaan (*Questioning*)

Tahap ini pendidik mengajukan pertanyaan kepada peserta didik. Pertanyaan yang diberikan dapat bervariasi bisa saja dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

c. Berpikir Bersama (*Heads Together*)

Peserta didik menyatukan pendapatnya terhadap jawaban dari pertanyaan yang telah diberikan dan meyakinkan tiap anggota dalam kelompoknya telah mengetahui jawaban hasil diskusi kelompok.

d. Pemberian Jawaban (*Answering*)

Pada tahap ini pendidik memanggil salah satu nomor, kemudian peserta didik yang

nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.

Model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) merupakan sistem kerja/belajar kelompok yang terstruktur, yakni saling ketergantungan positif, tanggung jawab individual, interaksi personal, keahlian bekerjasama dimana peserta didik menghabiskan sebagian besar waktunya di kelas dengan bekerjasama antar sesama anggota dalam satu kelompok, serta menerima pengakuan, reward berdasarkan kinerja akademis kelompoknya. Dengan model pembelajaran kooperatif khususnya *Numbered Head Together* (NHT) ini diharapkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik dapat ditingkatkan.

Oleh karena itu, model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) bisa menjadi alternatif untuk diterapkan dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan dalam matematika antara peserta didik yang sebelumnya dan sesudah diberikan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Sehingga peserta didik dapat memperoleh manfaat yang maksimal baik dari proses maupun hasil belajarnya.

Selain itu, penggunaan model *Numbered Heads Together* (NHT) juga mendorong keterlibatan aktif semua peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Dalam metode ini, setiap peserta didik perlu memahami materi karena mereka tidak tahu nomor siapa yang akan dipilih untuk merepresentasikan kelompok. Ini dapat meningkatkan rasa tanggung jawab pribadi sekaligus kerja sama di dalam kelompok, sehingga atmosfer belajar menjadi lebih interaktif dan tidak membosankan. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya berfungsi sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai partisipan aktif yang berbagi pengetahuan dan pemahaman.

Setiap sintaks tersebut terdapat peranan yang dimiliki guru dalam model *Numbered Heads Together* (NHT), yakni untuk memberikan motivasi kepada peserta didik dalam pelajaran matematika. Berikut langkah-langkah penerapan *Numbered Heads Together* (NHT) yang dapat dirancang oleh guru.

Tabel 2.1 Langkah-langkah Model *Numbered Heads Together* (NHT)

Fase ke-	Indikator	Aktivitas Guru
1	Penomoran (<i>Numbering</i>)	Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok kecil yang terdiri dari beberapa orang secara heterogen. Setiap anggota kelompok diberikan nomor yang berbeda sebagai identitas. Pemberian nomor ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap peserta didik memiliki tanggung jawab individu dalam memahami materi yang dipelajari.
2	Pemberian Pertanyaan (<i>Questioning</i>)	Guru memberikan pertanyaan atau permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Pertanyaan yang disampaikan umumnya bersifat menuntut pemahaman konsep sehingga peserta didik perlu berpikir secara mendalam. Dalam hal ini, guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan proses pembelajaran.
3	Berpikir Bersama (<i>Heads Together</i>)	Peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk mendiskusikan jawaban dari pertanyaan yang diberikan. Setiap anggota kelompok saling bertukar ide, mengemukakan pendapat, serta membantu satu sama lain dalam memahami materi. Proses diskusi ini memungkinkan peserta didik untuk membangun pemahaman konsep secara lebih mendalam.
4	Pemberian Jawaban (<i>Answering</i>)	Guru memanggil salah satu nomor secara acak untuk mewakili kelompok dalam menyampaikan hasil diskusi. Peserta didik yang terpilih harus siap menjawab tanpa bantuan dari anggota kelompok lainnya. Mekanisme ini mendorong setiap peserta didik untuk memahami hasil diskusi secara menyeluruh.

4. Kelebihan dan Kekurangan Model *Numbered Heads Together* (NHT)

Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan salah satu bentuk pembelajaran kooperatif yang masih relevan digunakan dalam pembelajaran modern karena mampu meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik. Menurut Kurniasih dan Sani (2020: 87), model *Numbered Heads Together* (NHT) menekankan pada tanggung jawab individu dalam kelompok melalui sistem penomoran yang memungkinkan setiap peserta didik memiliki peluang yang sama untuk berpartisipasi. Hal ini menunjukkan bahwa *Numbered Heads Together* (NHT) tidak hanya berorientasi pada kerja kelompok, tetapi juga pada kesiapan individu dalam memahami

materi yang dipelajari.

Pembelajaran tipe *Numbered Heads Together* (NHT) yaitu model pembelajaran yang mempunyai kelebihan dan kekurangan (Machfud, 2018: 115) dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 2.2 Kelebihan dan Kekurangan Model *Numbered Heads Together* (NHT)

No.	Kelebihan	Kekurangan
1.	Memberi motivasi	Membutuhkan waktu pelaksanaan yang relatif lebih lama.
2.	Menambah rasa percaya diri	Berpotensi menimbulkan kecemasan bagi peserta didik yang belum siap menjawab.
3.	Peserta didik menjadi lebih aktif	Menuntut kemampuan guru dalam mengelola kelas secara efektif.

C. Media Pembelajaran *E-Flipbook*

1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran yang berfungsi sebagai perantara dalam menyampaikan informasi dari guru kepada peserta didik. Penggunaan media pembelajaran dapat membantu memperjelas materi yang disampaikan sehingga lebih mudah dipahami oleh peserta didik, serta mampu meningkatkan minat belajar. Menurut Arsyad (2020: 10), media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan sehingga dapat merangsang pikiran dan perhatian peserta didik, sedangkan Kustandi dan Darmawan (2020: 8) menyatakan bahwa media pembelajaran berperan sebagai alat bantu yang mendukung efektivitas proses pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran, media tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sarana untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Penggunaan media yang tepat dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep yang abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Hal ini sejalan dengan pendapat Yaumi (2021: 25) yang menyatakan bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, serta didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan media yang sesuai dapat meningkatkan hasil belajar

peserta didik (Sari & Mulyono, 2021: 214).

Membahas tentang media dalam pembelajaran, diketahui bahwa terdapat beberapa pendapat menurut pakar atau para ahli seputar batasan definisi media pembelajaran, antara lain sebagai berikut (Rohima, 2023: 3).

- a. Dalam kaitannya dengan pengertian media, Association of Education Comunication Technology (AECT) berpandangan bahwa media mencakup segala sesuatu yang memiliki potensi dimanfaatkan sebagai sarana dalam proses penyampaian pesan dari pengirim kepada penerima.
- b. Pandangan National Education Association (NEA) berpendapat bahwa media ialah alat yang dapat ditangkap oleh pancaindra dan dimanipulasi secara optimal sebagai sarana pendukung dalam mencapai tujuan pembelajaran yang efektif pada proses belajar.
- c. Gagne and Briggs bahwa secara umum, media dalam proses pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu yang mendukung peserta didik dalam menstimulasi materi pelajaran yang disampaikan oleh sumber belajar selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
- d. Salomon dalam teori sistem simbol yang merupakan pendekatan teoritis untuk menguraikan bagaimana media memengaruhi proses dan hasil belajar, mengemukakan bahwa setiap media memiliki karakteristik tersendiri dalam menyampaikan informasi melalui representasi simbolik yang khas. Selain itu, ia juga menegaskan bahwa efektivitas suatu media ditentukan oleh tingkat kesesuaiannya dengan peserta didik, isi materi, serta jenis tugas yang diberikan.

Kesimpulan yang dapat diambil dari berbagai definisi yang telah dikemukakan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pandangan di antara para ahli terkait pengertian media pembelajaran. Namun demikian, secara umum terdapat kesamaan bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai sarana untuk menyampaikan pesan dan materi pembelajaran kepada peserta didik. Keberadaan media pembelajaran diharapkan mampu merangsang perhatian, pikiran, serta perasaan peserta didik, sekaligus meningkatkan minat belajar dalam memperoleh pengetahuan baru. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk

mencapai tujuan pembelajaran secara optimal.

2. Multimedia dalam Pembelajaran Matematika

Multimedia dalam pembelajaran merupakan penggunaan berbagai jenis media seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi yang dikombinasikan untuk menyampaikan materi pembelajaran secara lebih menarik dan interaktif. Penggunaan multimedia dapat membantu peserta didik dalam memahami materi karena informasi disajikan melalui berbagai bentuk representasi. Menurut Mayer (2020: 45), multimedia pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman peserta didik melalui integrasi antara kata dan gambar, sedangkan Kustandi dan Darmawan (2020: 75) menyatakan bahwa multimedia dapat memperjelas penyampaian pesan dalam proses pembelajaran.

Dalam praktiknya, multimedia pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Penyajian materi yang menarik melalui multimedia dapat meningkatkan perhatian dan motivasi belajar peserta didik, sehingga mereka lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini didukung oleh pendapat Yaumi (2021: 88) yang menyatakan bahwa penggunaan multimedia dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik, serta penelitian yang menunjukkan bahwa multimedia interaktif dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan (Putri & Lestari, 2021: 47).

Selain itu, multimedia juga memungkinkan pembelajaran menjadi lebih fleksibel karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja, terutama dalam pembelajaran berbasis teknologi. Penggunaan multimedia berbasis digital dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri dan menyesuaikan dengan kecepatan belajar masing-masing. Menurut Munir (2020: 102), multimedia interaktif memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara mandiri, sedangkan (Sari et al., 2021: 60) menyatakan bahwa penggunaan multimedia dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik. Dengan demikian, multimedia dalam pembelajaran memiliki peran penting dalam menciptakan pembelajaran yang lebih efektif, menarik, dan bermakna.

3. Pengertian *E-Flipbook* sebagai Media Pembelajaran

Ketepatan dalam memilih media ajar matematika dapat berkontribusi dalam

menumbuhkan dan merangsang munculnya motivasi belajar peserta didik, salah satunya adalah dengan media *e-flipbook*. *E-flipbook* merupakan salah satu bentuk media pembelajaran digital yang menyajikan materi dalam format buku elektronik dengan tampilan menyerupai buku cetak, sehingga pengguna dapat membalik halaman secara virtual (Hidayat & Khotimah, 2021: 137). Media ini umumnya dilengkapi dengan berbagai elemen seperti teks, gambar, animasi, dan audio yang mendukung penyampaian materi secara lebih menarik (Kustandi & Darmawan, 2020: 95). Oleh karena itu, penggunaan *e-flipbook* dalam pembelajaran dinilai mampu meningkatkan daya tarik peserta didik dalam memahami materi yang disajikan (Wulandari, 2020: 40).

Pemanfaatan *e-flipbook* dalam pembelajaran juga memberikan kemudahan akses bagi peserta didik karena dapat digunakan secara fleksibel tanpa terbatas oleh ruang dan waktu (Fauzan & Prasetyo, 2023: 106). Selain itu, penggunaan media digital seperti *e-flipbook* memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan masing-masing (Yuliana & Sari, 2022: 95). Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan *e-flipbook* dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik secara signifikan (Pratiwi & Nasution, 2024: 98).

Di sisi lain, *e-flipbook* memiliki keunggulan dalam menyajikan materi secara sistematis dan terintegrasi dalam satu media pembelajaran (Handayani & Putra, 2021: 61). Penyajian materi yang memadukan teks dan visual dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep yang bersifat abstrak (Prasetya, 2020: 110). Selain itu, penggunaan media interaktif seperti *e-flipbook* juga dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran (Ningsih & Astuti, 2023: 84).

4. Fitur-Fitur pada E-Flipbook

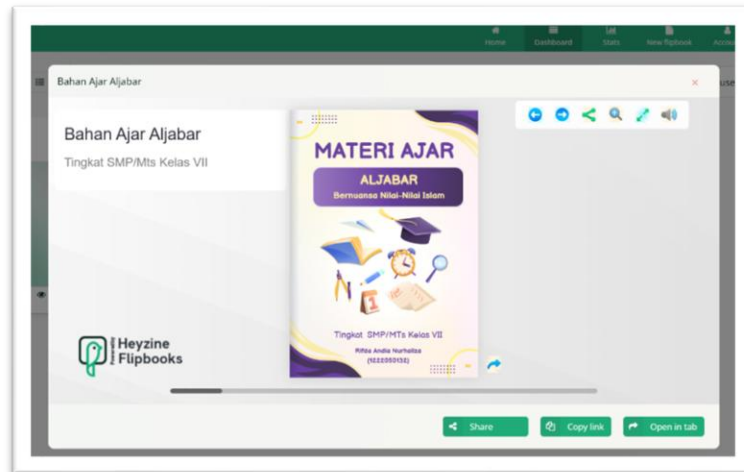
E-flipbook adalah alat pendidikan digital yang menyajikan materi dalam format buku elektronik dengan efek halaman yang dapat dibalik, mirip dengan buku fisik. Alat ini memungkinkan penggabungan berbagai elemen interaktif yang dapat memperdalam pemahaman konsep dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Berdasarkan penelitian oleh Mardiana dan Harti (2022: 5067) *e-modul* berbasis *flipbook* memiliki keunggulan karena dapat disisipkan berbagai media seperti video, gambar, dan audio sehingga tidak hanya berupa teks serta dapat diakses kapan saja dan

di mana saja . Selain itu, penelitian oleh Ismail dkk (2022: 3308) menyatakan bahwa penggunaan *e-flipbook* dalam pembelajaran merupakan bentuk inovasi bahan ajar digital yang berkembang seiring dengan kebutuhan pembelajaran daring.

Adapun fitur-fitur yang terdapat pada *e-flipbook* dalam pembelajaran matematika antara lain sebagai berikut:

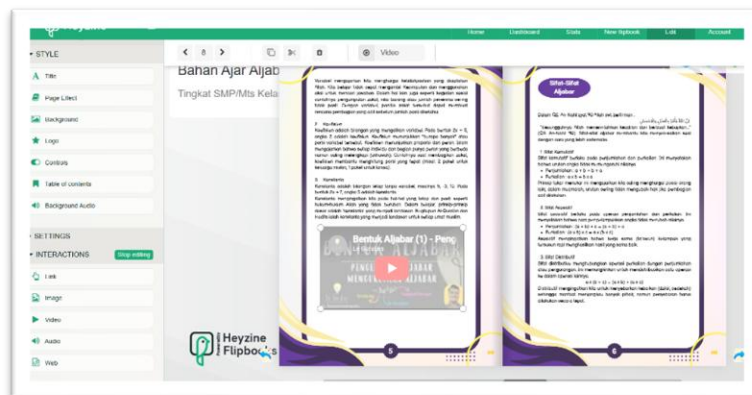
a. Efek Animasi Flip (*Page Flip Effect*)



Gambar 2.1 *Page Flip Effect*

E-flipbook memiliki tampilan halaman yang dapat dibalik seperti buku nyata sehingga memberikan pengalaman membaca yang lebih menarik dan tidak monoton.

b. Integrasi Multimedia (Video, Animasi dan Gambar)

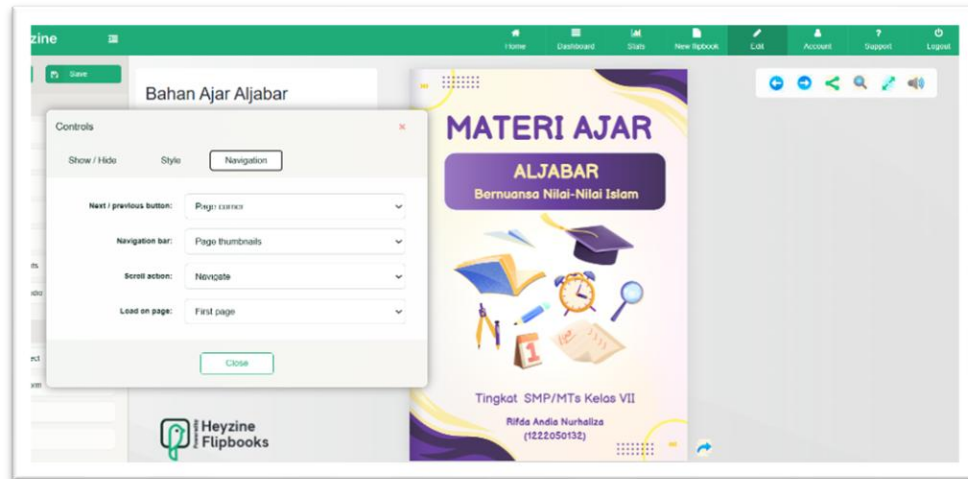


Gambar 2.2 Integrasi multimedia *e-flipbook*

E-flipbook memungkinkan penyisipan berbagai media seperti video, gambar, dan

animasi. Hal ini didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa e-modul *flipbook* dapat memuat berbagai elemen visual untuk membantu pemahaman konsep matematis peserta didik (Susiliastini & Sujana, 2022: 107)

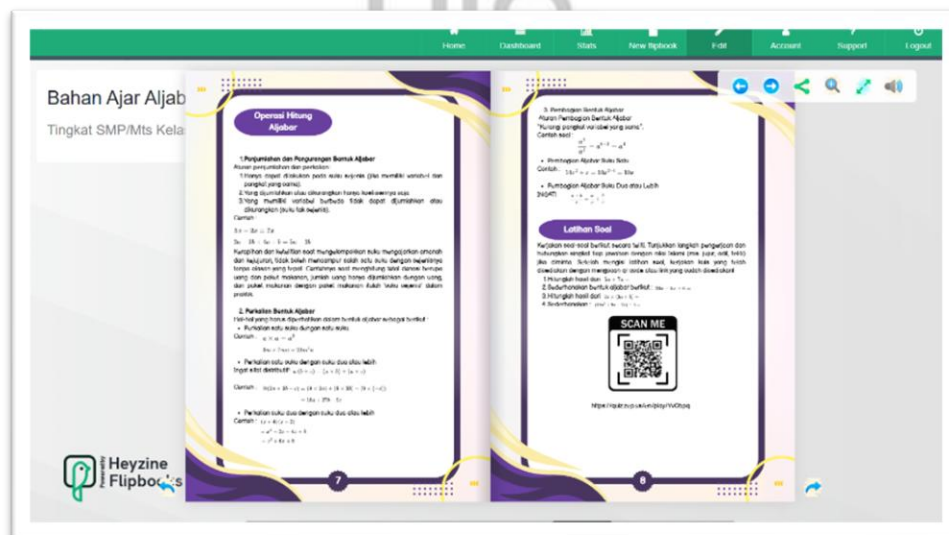
c. Navigasi Interaktif dan *Hyperlink*



Gambar 2.3 Navigasi Interaktif *e-flipbook*

Fitur navigasi seperti tombol *next*, *previous*, dan daftar isi interaktif memudahkan peserta didik dalam mengakses materi secara sistematis dan mandiri.

d. Interaktivitas (Latihan Soal Matematika)

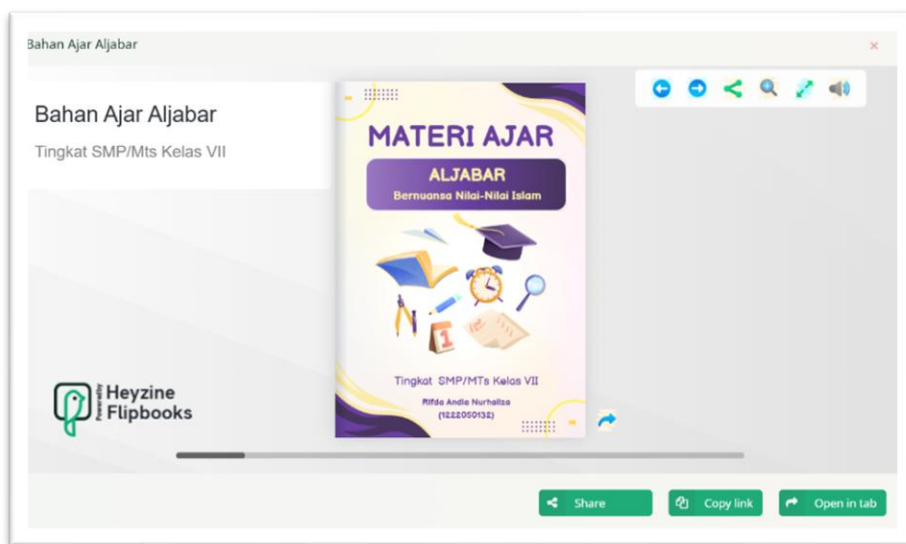


Gambar 2.4 Latihan soal *e-flipbook*

E-flipbook dapat dilengkapi dengan latihan soal yang mendukung pemahaman

konsep. Dalam penelitian disebutkan bahwa penggunaan *e-modul flipbook* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik (Ismail et al., 2022: 3309).

e. Aksesibilitas dan Fleksibilitas



Gambar 2.5 E-Flipbook

E-flipbook dapat diakses kapan saja melalui perangkat digital sehingga mendukung pembelajaran mandiri. Media ini dinilai efektif karena dapat digunakan sebagai sumber belajar yang fleksibel dan mudah diakses (Susiliastini & Sujana, 2022: 107).

5. Penggunaan *E-Flipbook* dalam Pembelajaran Matematika

Dalam proses pembelajaran matematika, *e-flipbook* berfungsi sebagai alat pendidikan digital yang menyajikan konten dalam bentuk buku elektronik dengan efek *flipping* halaman, menyerupai buku fisik dan memungkinkan penambahan berbagai elemen interaktif untuk memperdalam pemahaman peserta didik mengenai konsep serta meningkatkan motivasi belajar mereka. Hal ini didasarkan pada pernyataan bahwa *e-modul* berbasis *flipbook* memiliki kelebihan karena dapat diakses kapan saja dan dimana saja (Hilmi Zaki et al., 2025: 6).

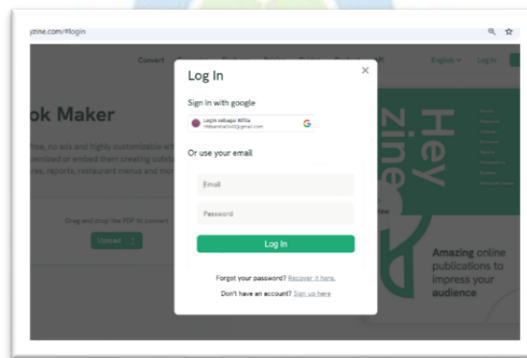
Heyzine adalah salah satu platform yang memungkinkan pengguna untuk mengonversi dokumen dalam format PDF menjadi *e-flipbook* yang interaktif dan

menarik. Platform ini menawarkan berbagai fitur yang memudahkan pengguna dalam mengatur tampilan, menambahkan elemen multimedia, serta membagikan hasil *e-flipbook* secara online (Irnayah et al., 2025: 3). Dengan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan, *Heyzine* menjadi pilihan ideal untuk membuat media pembelajaran, *e-book* atau bahan presentasi digital. Berikut adalah langkah-langkah pembuatan *e-flipbook* menggunakan *heyzine*.

a. Siapkan dokumen

Buat materi terlebih dahulu menggunakan *Microsoft word*, *Powerpoint*, *Canva* atau aplikasi desain lainnya.

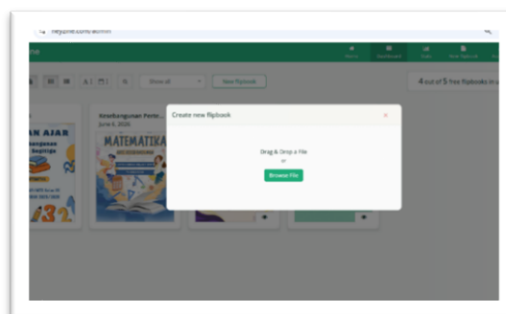
b. Buka website *Heyzine*



Gambar 2.6 Login Website *Heyzine*

Akses situs *heyzine* melalui browser kemudian login menggunakan akun yang sudah dimiliki atau akun baru jika belum memiliki akun.

c. Unggah file pdf

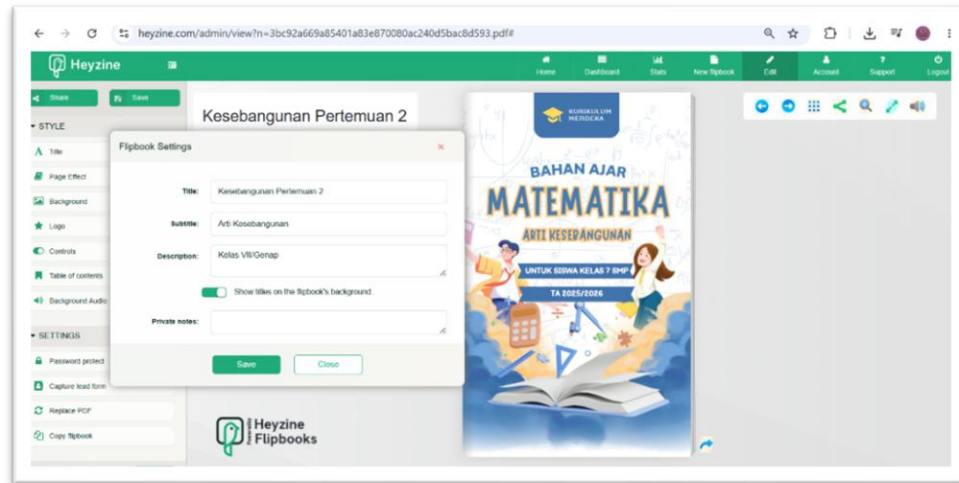


Gambar 2.7 Upload PDF di *Heyzine*

Klik tombol *upload pdf* atau *new flipbook* kemudian pilih pdf dari computer. Setelah

itu, tunggu proses konversi hingga selesai. Lama proses bergantung pada ukuran file.

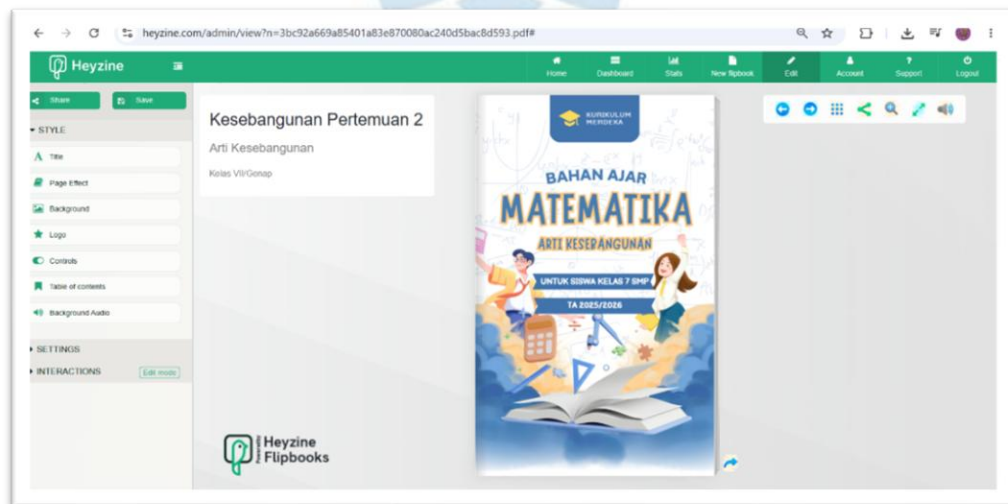
d. Tambahkan informasi *e-flipbook*



Gambar 2.8 Informasi *e-flipbook*

Isi judul (*title*) dan tambahkan *subtitle* jika diperlukan. Kemudian pilih efek pembalik halaman (*page effect*) sesuai kebutuhan.

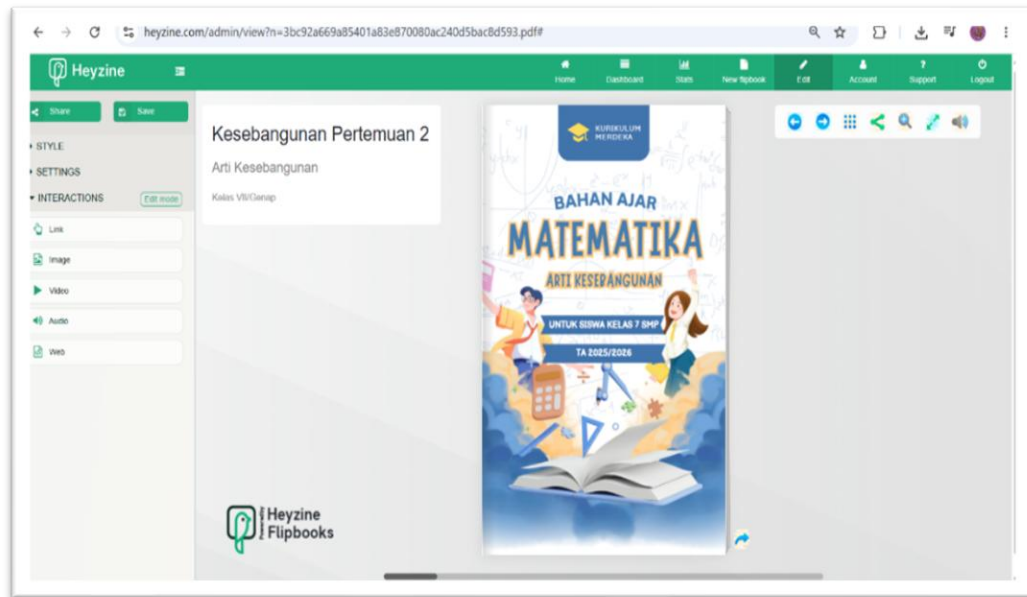
e. Kustomisasi tampilan



Gambar 2.9 Kustomisasi Tampilan *E-Flipbook*

Setelah *e-flipbook* berhasil dibuat, lakukan penyesuaian seperti mengubah logo, mengatur warna latar belakang, mengubah ikon navigasi, menambahkan nomor halaman dan menyesuaikan tampilan agar lebih menarik.

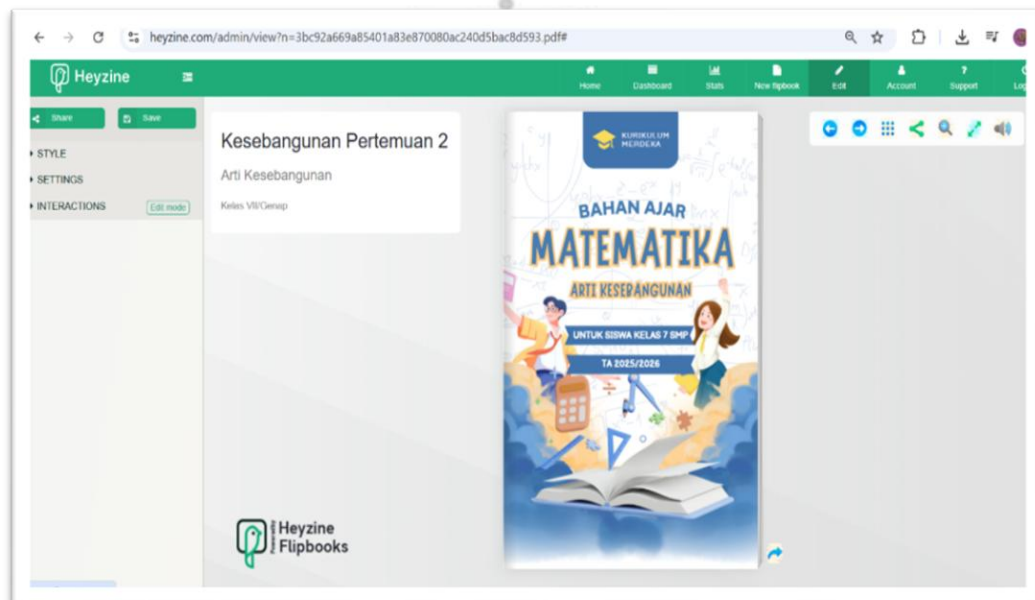
f. Menambahkan elemen interaktif (opsional)



Gambar 2.10 Elemen Interaktif *E-Flipbook*

Heyzine memungkinkan pengguna menambahkan *hyperlink*, video, gambar, audio atau formulir atau konten web lainnya.

g. Simpan dan publikasikan

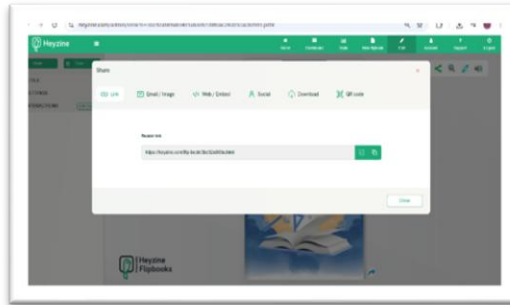


Gambar 2.11 Publikasi *E-Flipbook*

Klik *save* atau *publish* setelah proses pengeditan selesai. *Heyzine* akan menghasilkan

tautan (*link*) *e-flipbook* yang dapat dibagikan kepada pengguna lain.

h. Bagikan atau sematkan *e-flipbook*



Gambar 2.12 Link *E-Flipbook*

E-flipbook dapat dibagikan melalui *link* langsung, media sosial, *QR code* atau kode *embed* untuk dibagikan pada *website Learning Management System (LMS)*.

Di sisi lain, penerapan *e-flipbook* dalam pembelajaran matematika menjadi salah satu wujud inovasi dalam bahan ajar digital yang berkembang sesuai kebutuhan zaman sekarang. Seperti yang dinyatakan Elis Tia dkk (2026: 418) bahwa penggunaan *e-flipbook* dalam pembelajaran adalah wujud inovasi bahan ajar digital yang tumbuh seiring dengan kebutuhan pembelajaran online. Dengan adanya penggabungan media seperti video, gambar dan audio peserta didik dapat belajar secara mandiri kapan saja dan dimana saja sekaligus meningkatkan partisipasi serta pemahaman mereka terhadap materi matematika yang sedang dipelajari.

D. Langkah-Langkah Pembelajaran Model *Numbered Heads Together (NHT)* Berbantuan *E-Flipbook*

Model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* adalah salah satu metode kooperatif yang fokus pada kerja sama dalam grup dan tanggung jawab individu. Dalam praktiknya, metode ini bisa digabungkan dengan media digital seperti *e-flipbook* untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, terutama dalam memahami konsep-konsep matematis yang bersifat abstrak.

Sebagai langkah antisipasi terhadap keterbatasan model *Numbered Heads Together (NHT)*, peneliti menyesuaikan kegiatan dan jumlah soal dengan alokasi waktu yang tersedia, memberikan batas waktu pada setiap tahap pembelajaran, serta menyediakan waktu diskusi sebelum nomor peserta didik dipanggil secara acak. Guru juga

memberikan motivasi agar peserta didik tidak merasa cemas ketika menyampaikan jawaban dan melakukan pemantauan terhadap setiap kelompok agar pengelolaan kelas berjalan secara tertib. Dengan demikian, kendala waktu, kecemasan peserta didik, dan pengelolaan kelas selama perlakuan dapat diminimalkan.

Penggunaan *e-flipbook* dalam model *Numbered Heads Together* (NHT) memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mendapatkan sumber pembelajaran yang dapat diinteraksikan selama diskusi. Hal ini memungkinkan peserta didik tidak hanya berdiskusi secara lisan, tetapi juga didukung oleh tampilan visual dan materi yang ada dalam *e-flipbook*. Berikut adalah langkah-langkah dalam pembelajaran model *Numbered Heads Together* (NHT) yang didukung oleh *e-flipbook*.

1. Kegiatan Pendahuluan

Pada tahap ini, guru mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran. Guru membuka pembelajaran dengan salam, mengecek kehadiran, serta menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Selanjutnya, guru memberikan apersepsi dengan mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. Guru juga memotivasi peserta didik dengan menunjukkan *e-flipbook* yang akan digunakan agar menumbuhkan rasa ingin tahu. Selain itu, guru menjelaskan secara singkat cara penggunaan *e-flipbook* agar peserta didik dapat menggunakannya secara optimal selama pembelajaran berlangsung.

2. Kegiatan Inti

a. Pembentukan Kelompok dan Penomoran

Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok kecil yang terdiri dari 3–5 orang. Setiap anggota kelompok diberikan nomor yang berbeda. Guru kemudian membagikan atau mengarahkan peserta didik untuk mengakses *e-flipbook* sebagai sumber belajar.

b. Orientasi dan Eksplorasi Materi dengan *E-Flipbook*

Peserta didik diminta untuk mempelajari materi kesebangunan dalam *e-flipbook* diantaranya meliputi:

- 1) Pertemuan pertama yaitu hubungan antar sudut
- 2) Pertemuan kedua yaitu arti kesebangunan, dan

3) Pertemuan ketiga yaitu kesebangunan pada segitiga

Materi dalam *e-flipbook* yang dilengkapi gambar, contoh soal, dan animasi membantu peserta didik memahami konsep matematis secara lebih jelas.

c. Pemberian Masalah atau Pertanyaan Pemantik

Guru memberikan pertanyaan atau permasalahan yang berkaitan dengan materi kesebangunan dalam *e-flipbook*. Soal yang diberikan berfokus pada kemampuan pemahaman konsep matematis.

d. Diskusi Kelompok (*Heads Together*) Berbantuan *E-Flipbook*

Setiap kelompok mendiskusikan jawaban dari permasalahan yang diberikan yaitu pada pertemuan pertama mengenai hubungan antar sudut, pertemuan kedua mengenai arti kesebangunan dan pertemuan ketiga mengenai kesebangunan pada segitiga. Peserta didik bekerja sama, saling menjelaskan, dan memastikan semua anggota memahami jawaban. Dalam proses ini, *e-flipbook* digunakan sebagai referensi utama untuk memperkuat pemahaman konsep.

e. Penyampaian Jawaban oleh Perwakilan Nomor

Guru memanggil nomor secara acak. Peserta didik dengan nomor yang dipanggil mewakili kelompoknya untuk menyampaikan hasil diskusi. Hal ini mendorong seluruh anggota kelompok untuk aktif dan bertanggung jawab terhadap pemahaman materi.

f. Pemberian Penguatan dan Evaluasi

Guru memberikan umpan balik terhadap jawaban peserta didik dan meluruskan kesalahan konsep kesebangunan meliputi hubungan antar sudut, arti kesebangunan dan kesebangunan pada segitiga. Guru juga dapat menampilkan kembali bagian tertentu dari *e-flipbook* untuk memperjelas materi kesebangunan.

3. Kegiatan Penutup

Pada tahap ini, guru bersama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari. *E-flipbook* dapat digunakan sebagai acuan dalam merangkum konsep-konsep penting. Selanjutnya, guru memberikan evaluasi atau refleksi terhadap pembelajaran yang telah berlangsung, serta memberikan tugas jika diperlukan.

Guru juga menutup pembelajaran dengan memberikan motivasi agar peserta didik

tetap semangat dalam belajar. ada tahap ini, guru bersama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari. *E-flipbook* dapat digunakan sebagai acuan dalam merangkum konsep-konsep penting. Selanjutnya, guru memberikan evaluasi atau refleksi terhadap pembelajaran yang telah berlangsung, serta memberikan tugas jika diperlukan. Guru juga menutup pembelajaran dengan memberikan motivasi agar peserta didik tetap semangat dalam belajar.

Dengan demikian, langkah-langkah pembelajaran model *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan *e-flipbook* mencakup kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup yang saling terintegrasi. Penggunaan *e-flipbook* dalam setiap tahapan pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep matematis secara lebih optimal serta meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar.

E. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

1. Pengertian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Pada dasarnya, memahami konsep matematika berarti benar-benar menguasai ide-ide matematika, di mana peserta didik mampu mengubah, mengartikan, dan membuat kesimpulan tentang suatu konsep berdasarkan pengembangan pengetahuan pribadi mereka, bukan hanya melalui rote learning. Dengan memiliki pemahaman konsep yang baik, peserta didik dapat meningkatkan kompetensinya dalam matematika, sehingga mereka bisa menggunakan konsep yang telah dipelajari untuk mengatasi tantangan mulai dari yang mudah hingga yang rumit (Sengkey et al., 2023: 68).

Kemampuan pemahaman konsep matematis juga berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam menghubungkan berbagai ide matematika secara sistematis dan logis (Munir, 2020: 102). Peserta didik yang memiliki pemahaman konsep yang baik mampu mengaitkan konsep yang telah dipelajari dengan konsep baru sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu, pemahaman konsep matematis juga mencerminkan kemampuan berpikir abstrak peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Arsyad et al., 2020: 21). Lebih lanjut, kemampuan pemahaman konsep matematis mencakup kemampuan peserta didik dalam merepresentasikan konsep ke dalam berbagai bentuk seperti simbol, gambar, maupun bahasa verbal (Kustandi dan Darmawan et al., 2020: 95). Peserta didik yang memiliki

pemahaman konsep yang baik mampu menjelaskan kembali ide matematika secara runtut dan logis (Huda, 2021: 130).

Kemampuan memahami konsep merupakan bagian dari ranah kognitif yang menunjukkan sejauh mana peserta didik mampu menguasai materi secara mendalam, menafsirkan, dan menerapkan suatu materi pembelajaran secara menyeluruh, sesuai dengan struktur pengetahuan yang telah dimilikinya (Yusuf Safari & Pina Nurhida, 2024: 9819). Sementara itu, Karvita (2023: 9) menyatakan bahwa istilah pemahaman konsep merujuk pada kapasitas peserta didik dalam mengerti, menginternalisasi, serta menerapkan ide-ide matematika selama proses belajar berlangsung. Berdasarkan uraian tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa penguasaan konsep tercermin melalui keterampilan peserta didik dalam menunjukkan keterkaitan antara sejumlah konsep serta menerapkannya secara tepat dan efisien dalam penyelesaian suatu permasalahan.

2. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Selain merumuskan arti dari pemahaman konsep dalam bidang matematika, penting pula untuk memahami indikator-indikator yang digunakan dalam proses pengukurannya. Indikator tersebut digunakan untuk mengukur seberapa dalam peserta didik menguasai dan memahami konsep-konsep matematika yang dipelajari, mengidentifikasi perubahan yang terjadi, serta menggambarkan karakteristik kemampuan tersebut secara lebih terstruktur dan sistematis.

Indikator pemahaman peserta didik terhadap konsep belajar menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004 (Sari et al., 2022: 20) antara lain:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep,
- b. Mengklasifikasikan objek menurut tertentu sesuai dengan sifatnya,
- c. Mengidentifikasi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep,
- d. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu,
- e. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Kemudian indikator kemampuan pemahaman konsep matematis menurut Depdiknas kurikulum 2013 (Susmina & Marlina 2024: 388) yaitu :

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep
- b. Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya

- c. Memberi contoh dan non contoh dari suatu konsep
- d. Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika

Selain itu, indikator kemampuan pemahaman matematis menurut Lestari dan Yudhanegara (2015: 81) adalah sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh.
- b. Menerjemahkan dan menafsirkan makna simbol, tabel, diagram, gambar, grafik, serta kalimat matematis.
- c. Memahami dan menerapkan ide matematis.
- d. Membuat suatu eksplorasi (perkiraan).

Adapun indikator pemahaman matematis dari kerangka kerja teori *Skemp* (Imami, 2021: 10). Ada lima aspek indikator pemahaman matematis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika
- c. Memberi contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipelajari
- d. Menerapkan konsep secara algoritma
- e. Menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi
- f. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal dan eksternal

Mengacu pada berbagai pandangan yang telah dikemukakan terkait indikator pemahaman konsep, penelitian ini menetapkan indikator dari Depdiknas kurikulum 2013 sebagai dasar penyusunan instrumen yaitu :

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep
- b. Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
- c. Memberi contoh dan non contoh dari suatu konsep
- d. Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika

Indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini dipilih karena telah mencakup kemampuan-kemampuan utama yang diperlukan peserta didik dalam memahami suatu konsep secara menyeluruh. Keempat indikator tersebut meliputi kemampuan menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu, memberikan contoh dan noncontoh, serta menyajikan konsep dalam

bentuk representasi matematis. Indikator-indikator tersebut dipandang sesuai dengan tujuan penelitian karena dapat menggambarkan tingkat pemahaman konsep matematis peserta didik, baik dalam memahami makna konsep, membedakan karakteristiknya, menghubungkan konsep dengan contoh, maupun mengungkapkannya melalui berbagai bentuk representasi. Selain itu, indikator tersebut dapat diukur secara jelas melalui soal atau instrumen penelitian sehingga memudahkan peneliti dalam memperoleh data dan melakukan penilaian terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

3. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Untuk memperoleh gambaran yang lebih terstruktur mengenai sejauh mana peserta didik memahami konsep-konsep matematika, diperlukan tolak ukur yang jelas. Oleh karena itu, disusunlah serangkaian kriteria yang digunakan dalam mengevaluasi tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam tabel 2.3.

Tabel 2.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Soal No. 1

Indikator	Ketentuan	Skor
Menyatakan ulang sebuah konsep	Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	4
	Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat	3
	Dapat menyatakan ulang konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
	Tidak dapat menyatakan ulang konsep	1
	Jawaban Kosong	0

Soal No. 2

Indikator	Ketentuan	Skor
Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu	Dapat menyebutkan sifat sesuai dengan konsep dengan tepat	4
	Dapat menyebutkan sifat sesuai dengan konsep tetapi belum tepat	3
	Dapat menyebutkan sifat sesuai dengan konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
	Tidak dapat mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsep	1
	Jawaban Kosong	

Soal No. 3

Indikator	Ketentuan	Skor
Mengidentifikasi contoh dan non contoh dari suatu konsep	Dapat memberi contoh dan non contoh suatu konsep dengan tepat	6
	Dapat memberi contoh dan non contoh tetapi belum tepat	4
	Dapat memberi contoh dan non contoh tetapi masih banyak kesalahan	2
	Tidak dapat memberi contoh dan non contoh dari suatu konsep	1
	Jawaban kosong	0

Soal No. 4

Indikator	Ketentuan	Skor
Menyajikan konsep ke dalam bentuk representasi matematika	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis dengan tepat	6
	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis tetapi masih belum tepat	4
	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis tetapi masih banyak kesalahan	2
	Tidak dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika	1
	Jawaban kosong	0

Soal No. 5

Indikator	Ketentuan	Skor
Menyajikan konsep ke dalam bentuk representasi matematika	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis dengan tepat	10
	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis tetapi masih belum tepat	7
	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis tetapi masih banyak kesalahan	5
	Tidak dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika	3
	Jawaban kosong	0

Soal No. 6

Indikator	Ketentuan	Skor
Menyajikan konsep ke dalam bentuk representasi matematika	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis dengan tepat	10
	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis tetapi masih belum tepat	7
	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis tetapi masih banyak kesalahan	5
	Tidak dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika	3
	Jawaban kosong	0

(Mawaddah & Maryanti, 2016: 79)

F. Motivasi Belajar**1. Pengertian Motivasi Belajar**

Selain untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis, hal yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran matematika adalah motivasi peserta didik. mana motivasi peserta didik pada pembelajaran matematika. Motivasi diartikan sebagai perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya perasaan (*feeling*) dan seseorang yang tidak mempunyai motivasi belajar, tidak akan mungkin bisa melakukan aktivitas. Hal tersebut didukung oleh penelitian Kamala dan Mastunah (2024: 3) yang menyebutkan bahwa dengan adanya motivasi, peserta didik akan belajar lebih keras, ulet, tekun dan memiliki konsentrasi penuh dalam proses pembelajaran.

Pendapat tersebut dipertegas oleh hasil penelitian dari Darmawansyah dan Putra (2025: 23) yang menyatakan bahwa peserta didik dengan motivasi belajar yang tinggi akan berpengaruh positif dengan hasil belajar yang akan baik, sedangkan peserta didik dengan motivasi belajar yang rendah akan berpengaruh dengan hasil belajar yang juga rendah. Hasil penelitian lain yang dilakukan Ramadhani dan Dwina (2025: 211) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara sikap dan motivasi peserta didik terhadap pembelajaran matematika.

2. Jenis-Jenis Motivasi Belajar

Motivasi belajar peserta didik (Marsabila et al., 2022: 137) bisa dibagi menjadi dua

jenis, yaitu sebagai berikut :

a. Motivasi Belajar Intristik

Motivasi intrinsik adalah motivasi yang berasal dari diri peserta didik sendiri untuk belajar. Motivasi ini bisa dipengaruhi oleh keinginan peserta didik untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Misalnya berprestasi, masuk sekolah favorit, masuk perguruan tinggi favorit, membanggakan orang tua dan sebagainya.

b. Motivasi Belajar Ekstrinsik

Motivasi ekstrinsik adalah motivasi yang berasal dari luar, misalnya lingkungan. Contoh motivasi ekstrinsik adalah iming-iming hadiah dari orang tua jika berprestasi, mengikuti saran atau nasihat dari guru, dan sebagainya.

3. Indikator Motivasi Belajar

Motivasi belajar adalah salah satu faktor kunci yang berpengaruh pada keberhasilan peserta didik dalam proses belajar. Untuk mengevaluasi tingkat motivasi belajar peserta didik, dibutuhkan beberapa indikator yang dapat menjadi pedoman dalam pengukurannya. Indikator tersebut berfungsi untuk menggambarkan keadaan internal peserta didik yang terlihat melalui sikap dan tindakan mereka saat mengikuti pembelajaran (Sudibyo et al., 2017: 16).

Dalam penelitian ini, indikator motivasi belajar disesuaikan dengan karakteristik pembelajaran yang menggunakan model *Numbered Heads Together* (NHT) yang didukung oleh *e-flipbook* serta kerangka pemikiran yang telah dibuat. Tujuannya adalah agar pengukuran motivasi belajar dapat sejalan dengan kegiatan pembelajaran yang mengharuskan keterlibatan aktif serta tanggung jawab individu peserta didik.

Indikator motivasi belajar menurut Sardiman (Dedi Dwi et al., 2022: 42) adalah sebagai berikut.

- a. Tekun menghadapi tugas, yang berarti peserta didik mampu bekerja terus menerus dalam waktu yang lama dan tidak berhenti sampai tugas selesai.
- b. Ulet menghadapi kesulitan, artinya peserta didik tidak mudah putus asa saat menghadapi kesulitan.

- c. Menunjukkan minat terhadap macam-macam masalah, artinya berani menghadapi tantangan dan mencari solusi untuk masalah yang dihadapi.
- d. Lebih senang bekerja mandiri, yang berarti meskipun tidak diminta mereka akan menyelesaikan tugas yang menjadi tanggung jawabnya.
- e. Cepat bosan pada tugas-tugas rutin atau hal-hal yang bersifat mekanis, sehingga kurang menunjukkan kreativitas.
- f. Dapat mempertahankan pendapatnya
- g. Tidak mudah melepaskan hal yang diyakininya, artinya peserta didik percaya pada apa yang dilakukannya
- h. Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.

Selain indikator motivasi menurut Sardiman, adapun indikator motivasi belajar menurut Uno (Dedi Dwi et al., 2022: 43) yaitu:

- a. Adanya hasrat dan keinginan berhasil, pada umumnya disebut motif berprestasi. Dimana motif berprestasi merupakan motif untuk berhasil dalam suatu tugas atau pekerjaan.
- b. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, yang dimana penyelesaian suatu tugas tidak selamanya dilatar belakangi oleh hasrat dan keinginan berhasil. Kadang seseorang dalam menyelesaikan tugasnya karena adanya dorongan menghindari kegagalan.
- c. Adanya harapan dan cita-cita masa depan, artinya peserta didik ingin mendapatkan nilai pelajarannya tinggi atau ingin mendapatkan ranking di kelas, maka akan belajar dengan tekun dan menyelesaikan setiap tugas yang diberikan oleh guru dengan tuntas.
- d. Adanya penghargaan dalam belajar, artinya pernyataan verbal seperti pujian atau penghargaan lainnya terhadap perilaku yang baik dan hasil belajar peserta didik yang baik merupakan cara yang mudah dan efektif dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik.
- e. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, dimana suasana yang menarik membuat pengalaman belajar menjadi lebih berarti sehingga mudah diingat dan dipahami.

- f. Adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga peserta didik dapat belajar dengan baik dan menciptakan suasana yang nyaman untuk belajar.

Dari berbagai indikator motivasi belajar yang telah dipaparkan sebelumnya, indikator motivasi belajar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator menurut Uno (Uno, 2023: 19) yaitu :

- a. Adanya hasrat dan keinginan berhasil
- b. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar
- c. Adanya harapan dan cita-cita masa depan
- d. Adanya penghargaan dalam belajar
- e. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar
- f. Adanya lingkungan belajar yang kondusif

Indikator tersebut dipilih karena sesuai dengan karakteristik pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan *e-flipbook* yang menekankan pada keaktifan, kerja sama, serta tanggung jawab individu. Dengan demikian, indikator-indikator ini diharapkan dapat menggambarkan motivasi belajar peserta didik secara lebih komprehensif dalam konteks penelitian yang dilakukan.

4. Pedoman Penilaian Motivasi Belajar

Penilaian motivasi belajar dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat motivasi peserta didik selama mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan *e-flipbook*. Penilaian ini menggunakan instrumen berupa angket (*kuesioner*) yang disusun berdasarkan indikator motivasi belajar yang telah ditetapkan.

Angket motivasi belajar disusun dalam bentuk skala *Likert*, yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi peserta didik terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung. Setiap pernyataan dalam angket terdiri dari pernyataan positif dan negatif yang berkaitan dengan indikator motivasi belajar, yaitu ketekunan, kemandirian, kepercayaan diri dan tanggung jawab.

Adapun alternatif jawaban dalam angket motivasi belajar adalah Sangat Setuju (SS); Setuju (S); Tidak Setuju (TS); Sangat Tidak Setuju (STS). Pemberian skor untuk setiap jawaban disesuaikan dengan jenis pertanyaannya yaitu :

Tabel 2.4 Pedoman Penilaian Motivasi Belajar

No.	Pernyataan	Skor			
		SS	S	TS	STS
1.	Positif	4	3	2	1
2.	Negatif	1	2	3	4

Dengan menggunakan pedoman penilaian ini, diharapkan peneliti dapat mengetahui tingkat motivasi belajar peserta didik secara objektif dan sistematis. Selain itu, hasil penilaian ini juga dapat digunakan untuk membandingkan motivasi belajar peserta didik antara kelas eksperimen yang menggunakan model *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan *e-flipbook* dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

G. Materi Kesebangunan

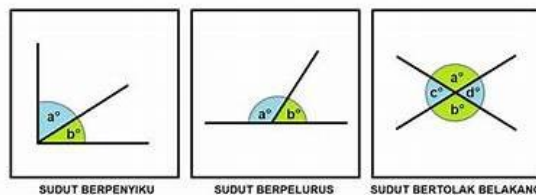
Materi kesebangunan dalam penelitian ini ditujukan untuk peserta didik kelas VII semester II. Berdasarkan Capaian Pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu menggunakan hubungan antarsudut yang terbentuk oleh dua garis berpotongan dan dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis transversal. Peserta didik juga diharapkan mampu menentukan besar sudut dalam segitiga, menjelaskan sifat-sifat kesebangunan pada segitiga dan segiempat, serta menggunakan konsep tersebut untuk menyelesaikan masalah kontekstual.

Tujuan pembelajaran pada materi kesebangunan adalah agar peserta didik mampu menentukan hubungan antarsudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal. Selain itu, peserta didik diharapkan mampu menentukan besar sudut, menggunakan informasi mengenai sudut pelurus, sudut penyiku, sudut sehadap, dan sudut berseberangan untuk menentukan besar sudut yang belum diketahui, serta menjelaskan syarat kesebangunan pada dua segitiga. Peserta didik juga diharapkan mampu menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan berbagai masalah kontekstual.

- Tujuan : 1. Menentukan hubungan antarsudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal
- Pembelajaran 2. Menentukan besar sudut
3. Menggunakan informasi mengenai sudut (pelurus, penyiku, sehadap dan berseberangan pada bangun datar untuk menyelesaikan masalah untuk sudut yang belum diketahui nilainya
4. Menjelaskan syarat kesebangunan untuk menentukan dua segitiga sebangun, serta
5. Menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah kontekstual

Kesebangunan adalah konsep dalam matematika yang menggambarkan hubungan antara dua bangun datar yang memiliki bentuk yang sama, tetapi ukurannya bisa berbeda. Pada materi ini, peserta didik akan mempelajari materi kesebangunan yang meliputi :

1. Hubungan antarsudut oleh dua garis berpotongan dan dua garis sejajar dipotong satu garis
 - a. Berikut beberapa hubungan antarsudut oleh dua garis berpotongan diantaranya sudut berpelurus, sudut berpenyiku dan sudut bertolak belakang.



Gambar 2.13 Hubungan Antarsudut oleh Dua Garis Berpotongan

- b. Hubungan sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh satu garis diantaranya sudut sehadap, sudut dalam dan luar berseberangan serta sudut dalam sepihak dan dalam sepihak.

2. Arti kesebangunan

Dua bangun datar sebangun jika memenuhi dua syarat, yaitu :

- Panjang sisi-sisi yang bersesuaian dari kedua bangun itu memiliki perbandingan senilai.
- Sudut-sudut yang bersesuaian dari kedua bangun sama besar.

3. Kesebangunan pada segitiga

Dua segitiga dikatakan sebangun jika dan hanya jika keduanya memenuhi syarat sebagai berikut.

- Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.
- Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian senilai.

Berikut contoh soal kesebangunan berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis.

1. **Indikator:** Menyatakan Ulang Konsep

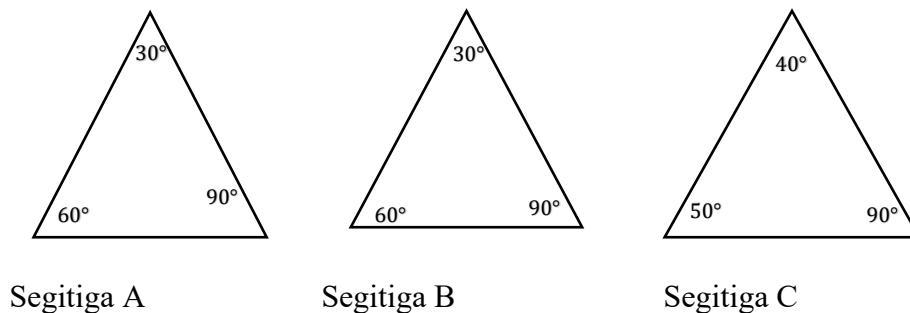
Contoh Soal: Jelaskan apa yang dimaksud kesebangunan!

Pembahasan: Kesebangunan adalah konsep dalam matematika yang menggambarkan hubungan antara dua bangun datar yang memiliki bentuk yang sama, tetapi ukurannya bisa berbeda.

Alasan: Soal ini meminta peserta didik untuk menjelaskan kembali pengertian kesebangunan dengan menggunakan bahasanya sendiri.

2. **Indikator:** Mengklasifikasikan Objek

Contoh soal: Perhatikan gambar berikut



Gambar 2.14 Kesebangunan pada Segitiga

Dari ketiga gambar segitiga diatas, kelompokkan mana saja yang merupakan segitiga sebangun dan segitiga tidak sebangun. Jelaskan alasanmu!

Pembahasan: Segitiga A dan B merupakan segitiga sebangun karena memiliki sudut-sudut yang sama ($30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$) sedangkan segitiga C merupakan segitiga tidak sebangun dengan A dan B karena sudut-sudutnya berbeda ($40^\circ, 50^\circ, 90^\circ$)

Alasan: Soal ini meminta peserta didik untuk mengelompokkan objek berdasarkan sifat-sifat hubungan sudut sesuai konsep yang telah dipelajari.

3. **Indikator:** Memberi Contoh dan Non-Contoh

Contoh soal: Perhatikan gambar dibawah ini!

Manakah yang merupakan sudut sehadap dan bukan sudut sehadap? Berikan alasanmu!



Gambar 2.15 Contoh sudut sehadap

Pembahasan: Gambar (i) merupakan sudut sehadap dan gambar (ii) bukan merupakan sudut sehadap, dikarenakan sudut tersebut tidak berhadapan satu sama lain. Seharusnya itu dinamakan sudut dalam sepihak.

Alasan: Soal ini meminta peserta didik untuk memberikan contoh dan non contoh hubungan sudut berdasarkan konsep sudut pada dua garis sejajar yang dipotong garis transversal.

4. **Indikator:** Menyajikan dalam Representasi Matematika

Contoh soal: Diketahui $\triangle ABC \sim \triangle DEF$

$AB = 4 \text{ cm}, DE = 8 \text{ cm}, BC = 6 \text{ cm}$. Tentukan EF!

Pembahasan:

$$\begin{aligned} \frac{AB}{DE} &= \frac{BC}{EF} \\ \Leftrightarrow \frac{4 \text{ cm}}{8 \text{ cm}} &= \frac{6 \text{ cm}}{EF} \end{aligned}$$

$$\Leftrightarrow EF = 12 \text{ cm}$$

Jadi besar sudut $EF = 12 \text{ cm}$.

Alasan: Soal ini meminta peserta didik untuk menyajikan konsep kesebangunan dalam bentuk representasi matematika melalui penggunaan perbandingan sisi dan sudut yang bersesuaian.

Sumber soal : Dikembangkan oleh peneliti berdasarkan konsep kesebangunan pada Susanto dkk. (2022).

