

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Belajar

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) belajar adalah upaya memperoleh kecerdasan atau pengetahuan; berlatih; perubahan perilaku atau respons yang terinduksi oleh pengalaman. Heinich dalam Wahab menyatakan bahwa belajar merujuk pada suatu proses dimana individu memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap, atau perubahan perilaku melalui pengalaman, pengamatan, dan interaksi dengan lingkungannya.¹ Sutikno mendefinisikan belajar sebagai serangkaian upaya yang dilaksanakan oleh individu untuk mendapatkan perubahan baru sebagai akibat dari interaksi dengan lingkungan sekitar.² Dalam konteks ini, perubahan terjadi secara disengaja dan diarahkan untuk mencapai peningkatan dari kondisi sebelumnya.

Menurut Alex Sobur dalam bukunya yang berjudul *Psikologi Umum*, belajar dapat didefinisikan dalam beberapa pengertian di bawah ini:³

- a. Walker dalam buku *Conditioning and Instrumental Learning*, mendefinisikan bahwa belajar merupakan hasil perubahan dari tindakan dan akibat dari pengalaman.
- b. Buku *Theories of Learning* yang ditulis Hilgard & Bower, disebutkan bahwa belajar berhubungan dengan perilaku seseorang sebagai akibat dari pengalaman yang dia capai berulang kali, dimana perubahan ini tidak didasarkan pada respons bawaan, kedewasaan atau keadaan sementara seseorang.
- c. Crow & Crow dalam bukunya yang berjudul *Educational Psychology*, menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses yang mengakibatkan individu memperoleh keterampilan, pengetahuan dan atribut kepribadian yang baru.

¹ Gusnarib Wahab and Rosnawati, *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran, Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, vol. 3, 2021, [http://repository.uindatokarama.ac.id/id/eprint/1405/1/TEORI-TEORI BELAJAR DAN PEMBELAJARAN.pdf](http://repository.uindatokarama.ac.id/id/eprint/1405/1/TEORI-TEORI%20BELAJAR%20DAN%20PEMBELAJARAN.pdf).

² Ahdar Djamaluddin and Wardana, *Belajar Dan Pembelajaran, CV Kaaffah Learning Center*, 2019.

³ Alex Sobur, "Psikologi Umum : Dalam Lintasan Sejarah," Bandung : Pustaka Setia, 2003, <https://inlislite.uin-suska.ac.id/opac/detail-opac?id=2656>.

Berdasarkan definisi belajar oleh para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar dapat ditandai dengan adanya latihan secara berulang-ulang sehingga menyebabkan terjadinya perubahan perilaku atau perolehan pengetahuan, keterampilan, pemahaman baru yang relatif permanen. Dalam hal ini perubahan fisik dan kematangan tidak termasuk dalam proses belajar. Pada penelitian ini merujuk pada teori belajar konstruktivisme yang dikemukakan oleh Vygotsky, yaitu proses belajar konstruktivis didasarkan pada interaksi sosial atau memerlukan bantuan orang lain.⁴ Siswa membangun pengetahuan sendiri melalui interaksi sosial dalam belajar dengan bantuan dari guru atau teman sebaya sehingga dapat mencapai pemahaman yang lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan Firman Allah SWT QS. Al-Ma'idah ayat 2.⁵

وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانَ تَنَاصَرُوا إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ ﴿٢﴾

Artinya : “Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan permusuhan. Bertakwalah kepada Allah, sesungguhnya Allah sangat berat siksaan-Nya”. (QS. Al-Ma'idah : 2)

Berdasarkan ayat Al-Qur'an diatas, Allah SWT juga menganjurkan kerja sama atau saling menolong dalam kebaikan. Diskusi kelompok bisa menjadi ajang untuk saling membantu dalam kebaikan, misalnya dengan saling memberikan informasi yang bermanfaat, berbagi sumber belajar, dan saling mendukung untuk mencapai pemahaman yang bermakna.

Selain teori konstruktivisme, teori Robert M. Gagne (*model nine instructional events Gagne*) menyatakan bahwa belajar dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal.⁶ Dalam hal ini salah satu faktor dari luar yang mempengaruhi proses belajar (kognitif) siswa adalah model instruksional yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan atau pemahaman siswa secara sistematis.

⁴ Ananda Regita Romadhona et al., “Analisis Teori Belajar Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Matematika Di SMA Budi Utomo Perak,” *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2023): 11–21, <https://doi.org/10.31537/laplace.v6i1.1097>.

⁵ “Al-Qur'an Dan Terjemah QS. Al-Ma'idah Ayat 2,” nuonline, n.d., diakses pada 9 Juni 2024. <https://quran.nu.or.id/al-ma'idah/2>.

⁶ Bambang Warsita, “Teori Belajar Robert M. Gagne Dan Implikasinya Pada Pentingnya Pusat Sumber Belajar,” *Jurnal Teknodik* XII, no. 1 (2018): 064–078, <https://doi.org/10.32550/teknodik.v12i1.421>.

2. Model Pembelajaran NHT (*Numbered Heads Together*)

Model pembelajaran NHT dikembangkan oleh Spencer dan Miguel Kagan pada akhir 1980-an. Spencer Kagan adalah seorang pendidik terkemuka yang terlibat dalam berbagai model pembelajaran kooperatif. Spencer Kagan mengembangkan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan tujuan supaya lebih banyak siswa yang terlibat dalam memahami materi yang sedang dibahas dan mengevaluasi pemahaman siswa terhadap isi materi.⁷

Model pembelajaran NHT merupakan jenis model pembelajaran kooperatif yang mempertegas pentingnya interaksi antarindividu dalam suatu kelompok belajar. Menurut Suprijono, model NHT adalah model pembelajaran kooperatif yang dimulai dengan tahapan pengenalan individu dalam kelompok melalui penomoran (*Numbering*) kemudian setiap anggota diberikan permasalahan oleh guru sehingga setiap siswa memiliki peran aktif dalam memecahkan permasalahan dan dapat memperkuat konsep tanggung jawab individual dalam proses pembelajaran kelompok tersebut.⁸ Setiap anggota kelompok memperoleh nomor kepala yang berbeda-beda, sehingga pada saat menyelesaikan permasalahan masing-masing maka diskusi akan terwujud dalam bentuk tutor sebaya jika terdapat anggota yang tidak memahami cara memecahkan masalah yang diberikan. Menurut penelitian Palupi mengungkapkan bahwa model pembelajaran NHT selain meningkatkan kemampuan kognitif siswa, dapat juga diterapkan untuk meningkatkan keterampilan sosial dalam kegiatan diskusi bersama.⁹

Rahmawati menjelaskan bahwa pembelajaran *Numbered Heads Together* adalah belajar secara berkelompok, dimana dalam setiap anggota kelompok dapat saling membantu mempertajam pengetahuan dan penguasaan materi serta untuk memastikan bahwa setiap anggota kelompok telah menyelesaikan permasalahan

⁷ Rika Firma Yenni, "Penggunaan Metode Numbered Head Together (NHT)," *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2016): 33–42.

⁸ Agni Era Hapsari, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Heads Together Berbantuan Media Interaktif Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa," *Scholaria* 7, no. 1 (2017): 1–9, <https://doi.org/10.33369/diadi.v12i1.21366>.

⁹ Diana Indah Palupi et al., "Mengenal Model Kooperatif Numbered Head Together (NHT) Untuk Pembelajaran Anak Usia Dini," *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 4, no. 1 (2022): 21–28, <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i1.89>.

yang didapatkan.¹⁰ Menurut Muhammad Nur, model pembelajaran kooperatif tipe NHT memiliki karakteristik atau ciri khas tersendiri dimana guru akan menunjuk seorang siswa untuk mewakili kelompoknya tanpa menginformasikan terlebih dahulu.¹¹ Ciri khas tersebut dapat menjamin seluruh siswa selalu siap untuk memberikan jawaban yang diberikan guru. Lie menyatakan bahwa model pembelajaran ini menyediakan kesempatan bagi siswa untuk berbagi gagasan dan mengevaluasi jawaban yang paling akurat, sekaligus mendorong mereka untuk meningkatkan semangat kolaboratif.¹²

Ibrahim menjelaskan tahapan dalam penerapan *Numbered Heads Together* (NHT), yaitu:¹³

- a. Persiapan
Pada tahap ini guru mempersiapkan alat dan bahan ajar yang akan dimanfaatkan untuk menyampaikan pelajaran, seperti membuat modul ajar dan LKS (Lembar Kerja Siswa).
- b. Pembentukan kelompok
Guru mengelompokkan siswa terdiri dari 3-5 orang dan pemberian nomor kepala pada setiap siswa dalam setiap kelompok. Pengelompokkan siswa dibentuk secara heterogen yang mencakup variasi latar belakang, etnis, jenis kelamin, serta kapasitas akademik sebagai sebuah strategi yang terencana dengan sengaja untuk menciptakan keragaman yang beragam di dalam lingkungan pembelajaran.
- c. Buku panduan belajar dimiliki setiap kelompok
Buku paket atau buku panduan ini digunakan untuk membantu siswa menyelesaikan tugas dalam kelompokkan. Siswa dapat menghubungkan materi yang terdapat dalam buku paket dengan tugas yang diberikan guru.
- d. Diskusi masalah
Guru membahas permasalahan yang termuat dalam LKS. Pertanyaan yang diajukan dapat bervariasi untuk setiap siswa

¹⁰ Dian Rahmawati, "Penerapan Model Pembelajaran Number Head Together (NHT) Dalam Meningkatkan Aktivitas Belajar Pendidikan Agama Islam Pada Peserta Didik Di SDN 1 Jatimulyo Kecamatan Jati Agung Lampung Selatan," *7787* 5, no. 3 (2020): 248–53, repository.radenintan.ac.id.

¹¹ Ninik Sri Widayati and Hafis Muaddab, *29 Model-Model Pembelajaran Inovatif*, 2012. Hal. 134-135

¹² Fadhilatun Ni'mah, "Kemampuan Penalaran Matematika Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) Materi Bangun Datar Di Kelas VII SMP Negeri 1 Kebomas" (Universitas Muhammadiyah Gresik, 2018).

¹³ Shilpy A Octavia, *Model-Model Pembelajaran*, 2020. Hal. 40-41

dan pertanyaan dapat dirancang secara spesifik atau umum. Siswa bekerja sama/berdiskusi untuk menjawab pertanyaan atau menyelesaikan tugas. Mereka harus menemukan berbagai ide, bertukar pikiran tentang konsep, dan mencapai pemahaman bersama.

e. Memanggil nomor kepala

Guru memanggil salah satu nomor secara acak dan siswa yang nomor kepalanya disebutkan harus melaporkan dan menjelaskan jawaban yang ditemukan kepada kelompok lain.

f. Memberi kesimpulan

Guru dan siswa bersama-sama menghasilkan kesimpulan akhir dari segala pertanyaan yang terkait dengan materi pembelajaran yang disajikan.

Model NHT memiliki kelebihan dan kekurangan sebagaimana yang telah diperinci oleh Suhra, kelebihan model pembelajaran NHT yaitu:¹⁴ (1) Setiap anggota kelompok memiliki tanggung jawab untuk memahami materi agar dapat berkontribusi saat nomornya dipanggil; (2) Siswa perlu melakukan diskusi, berbagi ide, dan mencapai pemahaman bersama sebelum memberikan jawaban; (3) Interaksi dalam kelompok dan kolaborasi dalam menyelesaikan masalah dapat berperan penting dalam meningkatkan pemahaman siswa, karena melalui proses tersebut mereka dapat saling membantu mempelajari pelajaran satu sama lain secara efektif, menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam; (4) Dengan melibatkan siswa dalam aktivitas kolaboratif, baik yang memiliki kemampuan tinggi maupun rendah, kedua kelompok tersebut dapat mengalami peningkatan yang sama-sama bermanfaat.

Selain kelebihan, model pembelajaran ini juga memiliki kelemahan, di antaranya yaitu: (1) Penerapan NHT memerlukan waktu yang cukup lama terutama pada persiapan dan pelaksanaan diskusi kelompok; (2) Ada kemungkinan beberapa siswa lebih bergantung pada anggota kelompok yang lebih pandai untuk memberikan jawaban tanpa ada usaha untuk memahami permasalahan; (3) Ada potensi ketidaksetaraan partisipasi di antara anggota kelompok. Beberapa siswa memiliki peran yang lebih dominan atau lebih pasif dalam diskusi kelompok.

Dalam penelitian ini, penerapan model pembelajaran *Numbered Heads Together* dipadukan dengan media kartu soal.

¹⁴ Safira Suhra, *Aspek Gender Dalam Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT)*, 2016.

Pemanfaatan kartu soal dianggap sebagai sarana yang mendukung pengajaran yang terstruktur dan sistematis, sehingga konsep materi yang diinformasikan guru dapat dipahami siswa dengan lebih mudah. Kartu soal dapat dirancang sebelumnya dengan pertanyaan atau tugas yang jelas dan relevan dengan topik yang dipelajari. Hal ini membantu fokus pada tujuan pembelajaran yang diinginkan.

3. Model Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*)

Pembelajaran kontekstual dikembangkan oleh sejumlah pendidik dan pakar pendidikan. Salah satu tokoh yang disebutkan dalam pengembangan konsep pembelajaran kontekstual adalah John Dewey.¹⁵ Dewey adalah seorang filsuf dan pendidik Amerika yang aktif pada awal hingga pertengahan abad ke-20. Meskipun tidak secara langsung mengembangkan pembelajaran kontekstual seperti yang diketahui saat ini, namun banyak pemikiran yang mempengaruhi perkembangan konsep tersebut.

Contextual Teaching and Learning merupakan pendekatan pembelajaran yang mengutamakan pada pengintegrasian materi pembelajaran dengan pengalaman hidup siswa.¹⁶ Pendekatan ini menekankan pentingnya menjembatani antara materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan, bermakna, dan dapat meningkatkan pemahaman serta penerapan konsep-konsep dalam kehidupan praktis. Isrok'atun dan Rosmala menjelaskan bahwa pembelajaran CTL dapat menjadi sarana pembelajaran dimana siswa dapat memahami matematika yang abstrak melalui pembelajaran yang bersifat konkret (nyata).¹⁷ Kegiatan pembelajaran dimulai dengan penyajian materi dan tanya jawab secara lisan terkait permasalahan kehidupan sehari-hari yang sering ditemui siswa, sehingga siswa akan menjadi lebih antusias dengan materi yang disajikan dan pembelajaran di kelas menjadi lebih kondusif, nyaman, dan menyenangkan.

Penerapan model pembelajaran CTL mengubah fokus pembelajaran siswa dari sekadar menerima informasi dari guru

¹⁵ Nurhusain et al., "Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL): Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Dan Hasil Belajar Siswa."

¹⁶ Rita Pramujiyanti Khotimah and Masduki Masduki, "Improving Teaching Quality and Problem Solving Ability Through Contextual Teaching and Learning in Differential Equations: A Lesson Study Approach," *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)* 1, no. 1 (January 30, 2016): 1–13, <https://doi.org/10.23917/JRAMATHEDU.V1I1.1791>.

¹⁷ Isrok'atun and Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, 2022. Hal. 64

menjadi lebih menekankan pada peran aktif siswa dalam proses pembelajaran. Dalam konteks ini, guru bertanggung jawab untuk merancang kegiatan pembelajaran yang menantang, merangsang pemikiran kritis, dan memberikan kesempatan bagi siswa untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam situasi kehidupan nyata. Kerja kelompok dan kolaborasi juga penting, karena siswa diajak untuk belajar satu sama lain.

Menurut Johnson karakteristik pembelajaran CTL diidentifikasi menjadi 8 komponen, yaitu: (1) *Making meaningful connection*, siswa dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan konteks kehidupan dunia nyata sehingga siswa memiliki pemahaman yang bermakna; (2) *Doing significant work*, mengarsbawahi integrasi pembelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari, memungkinkan siswa untuk melihat relevansi dan aplikasi praktis dari pengetahuan yang diperoleh; (3) *Self regulated learning*, menyoroti peran siswa dalam mengatur proses pembelajaran mereka sendiri, memberikan ruang bagi variasi gaya belajar yang sesuai dengann preferensi individu; (4) *Collaborating*, menekankan kerjasama antar-siswa untuk melakukan diskusi melalui kelompok yang dibuatkan guru; (5) *Critical and creative thinking*, siswa mampu menggunakan pemikiran tingkat tinggi secara kritis dan kreatif; (6) *Nurturing the individual*, melalui pembelajaran kontekstual, siswa tidak hanya mengembangkan kemampuan dan keterampilan intelektualnya, tetapi juga aspek kepribadiannya; (7) *Reaching high standar*, siswa diarahkan untuk berkembang secara optimal sehingga dapat mencapai standar yang tinggi; (8) *Using authentic assessment*, menunjukkan pentingnya penilaian yang mencerminkan konteks nyata pembelajaran, memberikan kesempatan bagi siswa untuk merefleksikan pemahaman dan kemampuan mereka dengan lebih baik.¹⁸

Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) diterapkan dengan memperhatikan 7 komponen pembelajaran, yaitu:¹⁹

a. Konstruktivisme (*Constructivism*)

Konstruktivisme adalah proses pembelajaran yang menitikberatkan pada peran pengalaman dalam pembentukan pengetahuan. Dalam hal ini, peran guru bukanlah sekadar sebagai penyampai informasi, tetapi lebih sebagai fasilitator

¹⁸ Isrok'atun and Rosmala. Hal. 64-66.

¹⁹ Mohammad Fatchurrohman et al., *Model-Model Pembelajaran*, 2022. Hal. 60-

yang mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam proses konstruksi pengetahuan mereka sendiri melalui refleksi, dialog, dan interaksi dengan materi pembelajaran.

- b. Bertanya (*Questioning*)
Bertanya merupakan proses mengajukan pertanyaan untuk mendapatkan penjelasan atas suatu hal. Bertanya dapat dianggap sebagai refleksi dari keingintahuan, ketidakpahaman, atau keinginan untuk memperdalam pemahaman. Jadi, bertanya merupakan cara efektif untuk memperoleh pengetahuan baru, memecahkan masalah, atau mengklarifikasi informasi yang tidak jelas.
- c. Penemuan (*Inquiry*)
Inquiry dapat dimaknai sebagai proses menemukan pengetahuan baru melalui suatu pengamatan. Guru dituntut untuk merancang pembelajaran dengan fokus kegiatan penemuan. Proses pembelajaran ini dimulai dengan merumuskan masalah, mengamati, menganalisis, dan mengkomunikasikan.
- d. Masyarakat Belajar (*Learning Community*)
Dalam pembelajaran yang berorientasi pada kontekstualitas, guru memfasilitasi siswa dengan membentuk kelompok belajar yang heterogen. Setiap kelompok dirancang sedemikian rupa sehingga anggotanya memiliki beragam tingkat kemampuan, dengan tujuan agar interaksi antarsiswa dalam diskusi kelompok dapat memunculkan dinamika tutor sebaya yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar.
- e. Pemodelan (*Modelling*)
Pemodelan disini berarti dalam pembelajaran hendaknya guru memberikan suatu model atau contoh kepada siswa jika mereka mengalami kesulitan dalam memahami materi.
- f. Refleksi (*Reflection*)
Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk merefleksikan materi yang telah disajikan. Siswa diminta untuk menafsirkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipaparkan, dengan tujuan agar mereka mampu menghasilkan kesimpulan yang menggambarkan pengalaman belajarnya.
- g. Penilaian Autentik (*Authentic Assessment*)
Penilaian ini lebih fokus pada proses pembelajaran bukan hanya dari hasil belajar saja. Untuk mengevaluasi hasil pencapaian belajar siswa, guru menilai dari aspek pengetahuan/kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotornya.

Menurut Mulyono, dalam mengaplikasikan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pasti memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan model pembelajaran CTL yaitu: (1) Pembelajaran lebih bermakna, siswa dapat mengembangkan keterampilan dan pengetahuan sehingga akan lebih siap dalam menghadapi permasalahan dunia nyata; (2) Siswa menunjukkan kapasitas untuk mengembangkan pemikiran yang analitis dan inovatif dalam menghimpun informasi, memahami konteks permasalahan yang dihadapi, serta merumuskan solusi yang tepat; (3) Siswa menjadi lebih peka karena materi pelajaran dikemas dengan disesuaikan pengalaman kehidupan sehari-hari; (4) Kegiatan pembelajaran menjadi lebih pada pendidikan bukan pengajaran; (5) Menjadikan pembelajaran lebih produktif dan mampu mendorong penguatan konsep; dan (6) Hasil belajar diukur melalui berbagai alat ukur, bukan sekadar tes.²⁰

Adapun kelemahan model pembelajaran CTL yaitu: (1) Guru harus mempunyai kemampuan memahami konsep pembelajaran secara mendalam dan komprehensif; (2) Selama proses belajar mengajar, kemungkinan besar siswa yang menonjol dalam akademik akan memegang kendali, menyebabkan ketidakpercayaan diri bagi siswa yang memiliki tingkat kemampuan yang lebih rendah; (3) Tidak efisien karena membutuhkan waktu yang lama; (4) Pengetahuan yang diperoleh siswa beragam dan tidak merata; (5) Siswa harus mempunyai wawasan pengetahuan yang sesuai pada setiap mata pelajaran.²¹

Pada penelitian ini, penerapan pembelajaran kontekstual (CTL) dilakukan dengan berbantuan LKPD. LKPD atau lembar kerja peserta didik disusun terlebih dahulu oleh peneliti disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan, yaitu materi kesebangunan. Guru membagikan LKPD pada setiap kelompok yang telah dibentuk sehingga secara bersama-sama siswa berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing dengan tujuan memecahkan tantangan yang tercantum dalam LKPD.

4. Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional adalah model pengajaran yang diterapkan menekankan pada peran sentralitas guru (*teacher center*). Seperti yang ditegaskan oleh Arends, model ini didesain dengan tujuan spesifik untuk memfasilitasi siswa dalam

²⁰ Octavia, *Model-Model Pembelajaran*. Hal. 19-20.

²¹ Octavia. Hal 20.

memperoleh informasi yang diajarkan secara bertahap, selangkah demi selangkah.²² Tujuan dari penggunaan model pembelajaran konvensional menurut Soeparman adalah untuk mengajarkan dua jenis pengetahuan utama, yakni pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural.²³ Pengetahuan deklaratif merujuk pada pemahaman tentang konsep atau fakta tertentu, sementara pengetahuan prosedural mencakup pemahaman tentang cara melaksanakan suatu tindakan atau proses.

Peran siswa dalam pelaksanaan model pembelajaran konvensional menunjukkan adanya kecenderungan pasivitas yang signifikan, karena siswa hanya memainkan peran sebagai penerima informasi. Dalam skenario ini, peran guru menjadi dominan dimana informasi disampaikan secara langsung kepada siswa melalui penyampaian materi, demonstrasi, dan pemberian petunjuk selangkah demi selangkah.²⁴ Proses pembelajaran seperti ini sangat terpusat pada guru sehingga siswa memiliki keterbatasan untuk berinteraksi atau bertukar pendapat dengan siswa lain dan menyebabkan keterbatasan dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan sosial mereka. Model konvensional ini mencerminkan pandangan bahwa pendidikan adalah tentang mentransfer informasi dari guru ke siswa.

Wahyuni dan Lestari menyebutkan bahwa sintaks model pembelajaran konvensional memiliki 5 tahap pembelajaran, seperti yang disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran Konvensional²⁵

No.	Langkah-langkah	Keterangan
1.	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang pembelajaran, pentingnya pelajaran dan memotivasi siswa
2.	Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan	Guru memberi contoh keterampilan secara tepat dan memberi informasi langkah

²² Muhammad Lukman Hakim, *Model Pembelajaran Langsung*, Edudeena, 2017. Hal. 56.

²³ Fina Tri Wahyuni and Mulyaningrum Lestari, *Strategi Pembelajaran Matematika* (Sukabumi: Farha Pustaka, 2021). Hal. 49.

²⁴ Astri Wulandari, "Pengaruh Model Pembelajaran Means-End Analysis (MEA) Dan Mind Mapping Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Viii" 10 (2021): 6, <https://library.upgris.ac.id/>.

²⁵ Wahyuni and Lestari, *Strategi Pembelajaran Matematika*.

		demi langkah
3.	Membimbing pelatihan	Guru merencanakan dan memberikan umpan balik dari pengajaran
4.	Memeriksa pemahaman dan memberikan umpan balik	Guru memeriksa apakah siswa telah berhasil menyelesaikan tugas dengan baik dan memberikan umpan balik
5.	Memberikan kesempatan untuk pelatihan dan penerapan	Guru memberikan kesempatan pelatihan lanjutan, terutama yang dapat diterapkan pada situasi kompleks dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam implementasi model pembelajaran konvensional terdapat kelebihan dan kekurangan pada setiap prosesnya.²⁶ Adapun kelebihan pelaksanaan model pembelajaran konvensional yaitu: (1) Model pembelajaran dianggap sebagai pendekatan yang hemat biaya serta mudah untuk diimplementasikan; (2) Kemampuan untuk menyampaikan beragam materi pelajaran secara efektif; (3) Dapat memberikan poin-poin yang perlu ditekankan; (4) Guru dapat mengendalikan situasi kelas; dan (5) Struktur kelas yang didasarkan pada pendekatan ini cenderung lebih simpel dalam pengorganisasiannya. Kekurangan dalam pelaksanaan model pembelajaran konvensional yaitu: (1) Materi yang dikuasai siswa hanya terbatas sesuai dengan apa yang disampaikan guru; (2) sering dianggap sebagai model pembelajaran yang membosankan dan tidak menarik; dan (3) Akan sangat sulit bagi guru untuk mengetahui apakah semua siswa telah memahami apa yang dijelaskan.

5. Penalaran Matematis

Istilah penalaran (*reasoning*) dijelaskan oleh Copi bahwa penalaran merupakan suatu proses kognitif yang diarahkan pada pencapaian kesimpulan atau perumusan proporsi baru melalui deduksi atau induksi dari pernyataan yang diketahui atau dianggap benar, yang sering kali disebut sebagai premis.²⁷ Shadiq juga menambahkan bahwa kemampuan bernalar tidak hanya diperlukan dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, kemampuan

²⁶ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Prenada Media, 2011).

²⁷ Fadjar Shadiq, "Penalaran Atau Reasoning: Mengapa Perlu Dipelajari Para Siswa Di Sekolah?," 2007, 1–8.

bernalarnya perlu diasah agar siswa dapat menjadi individu yang bisa menganalisis segala hal di masa depan memahami masalah dengan jelas, menyelesaikan masalah dengan benar, dapat menilai sesuatu dengan akurat, kritis dan dapat menarik kesimpulan yang logis.

Penalaran matematis merupakan bagian dari berpikir yang melibatkan penerapan aturan-aturan logika untuk mengaitkan gagasan-gagasan yang diketahui sehingga dapat menyusun argumen yang valid.²⁸ Sesuai perspektif yang dikemukakan oleh Ball dan Bass, penalaran matematis muncul sebagai keterampilan mendasar dalam memahami konsep matematika dengan menerapkan konsep matematika dan prosedur yang dapat diadaptasi untuk merekonstruksi pemahaman matematika seseorang.²⁹

Sugianto menjelaskan bahwa kemampuan penalaran matematis merujuk pada kemampuan individu dalam menarik kesimpulan secara logis melalui proses berpikir, baik berpikir dari yang khusus menuju yang umum atau sebaliknya.³⁰ Menurut Sumarmo secara umum, penalaran matematis dibedakan menjadi dua kategori yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif. Penalaran induktif adalah jenis penalaran yang mampu menghasilkan kesimpulan melalui informasi yang terbatas.³¹

Berdasarkan pengertian di atas, penalaran matematis dapat diartikan sebagai kemampuan berpikir secara logis dan rasional untuk menarik kesimpulan dalam memecahkan persoalan matematika dengan menghubungkan berbagai konsep pemahaman matematika. Dalam penalaran, seseorang dapat merencanakan dan menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah secara logis dan sistematis. Hal ini melibatkan penggunaan penalaran deduktif dan induktif untuk merumuskan strategi yang efektif. Allah berfirman dalam QS. Al-Jatsiyah ayat 13.³²

²⁸ Mauliyda, *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbantuan NCTM*.

²⁹ Fauziah, Ilham Minggu, and Ahmad Talib, "Students' Mathematical Reasoning Ability in Solving TIMSS Cognitive Domain on Algebraic Based on Students' Thinking Style," *ARRUS Journal of Mathematics and Applied Science* 1, no. 1 (2021): 52–61, <https://doi.org/10.35877/mathscience553>.

³⁰ Sugianto Armanto, Dian Armanto, and Mara Bangun Harahap, "Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dan STAD Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematis Siswa SMA," *Jurnal Didaktik Matematika* 1, no. 1 (2014).

³¹ Wulandari, "Pengaruh Model Pembelajaran Means-End Analysis (MEA) Dan Mind Mapping Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Viii."

³² "Al-Qur'an Dan Terjemah."

وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمٰوٰتِ وَمَا فِي الْاَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ اِنَّ فِيْ ذٰلِكَ لَاٰيٰتٍ
لِّقَوْمٍ يَّتَفَكَّرُوْنَ

Artinya : “Dia telah menundukkan (pula) untukmu apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi semuanya (sebagai rahmat) dari-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang berpikir”. (QS. Al-Jatsiyah : 13)

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah telah menunjukkan kebesaran-Nya dengan menundukkan segala sesuatu yang ada di alam semesta untuk kepentingan manusia. Ayat ini juga megarah pada anjuran untuk menggunakan akal dan penalaran dalam memahami dan memanfaatkan ciptaan Allah SWT. Dengan merenungkan tanda-tanda kebesaran Allah maka akan semakin meningkatkan kesejahteraan dan keimanan manusia.

Dalam konteks kehidupan sehari-hari, kita secara tak sadar telah mengembangkan kemampuan berpikir untuk melakukan penalaran setiap kali menghadapi permasalahan. Penalaran membantu individu untuk merinci masalah, mengidentifikasi beberapa alternatif solusi, dan memilih tindakan yang paling masuk akal. Individu yang menggunakan penalaran cenderung mengikuti prinsip-prinsip logika yang berlaku. Fisher dkk dalam penelitian yang dilakukan menemukan bahwa penalaran matematis merupakan inti dari matematika dimana seorang yang memiliki kemampuan penalaran baik maka mencerminkan kemampuan matematisnya juga tinggi.³³ Penalaran yang baik melibatkan kemampuan untuk berpikir secara konsisten, logis, dan rasional.

Dalam panduan teknis yang ditetapkan oleh Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004, terdapat penjelasan terperinci mengenai indikator kemampuan penalaran matematis yang akan digunakan sebagai acuan penelitian ini yaitu:³⁴

- a. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar atau diagram,

³³ D. Fisher, Y. S. Kusumah, and J. A. Dahlan, “Junior High School Students’ Mathematical Reasoning Ability Analysis in Systems of Linear Equations and Applications,” *Journal of Physics: Conference Series* 1315, no. 1 (2019), <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1315/1/012044>.

³⁴ S Wardhani, *Analisis SI Dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan*, 2008.

- b. Mengajukan dugaan,
- c. Melakukan perhitungan matematika,
- d. Mengumpulkan bukti, memberikan alasan atau bukti dari kebenaran solusi,
- e. Menarik kesimpulan dari pernyataan,
- f. Memeriksa kebenaran suatu argumen,
- g. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat suatu generalisasi.

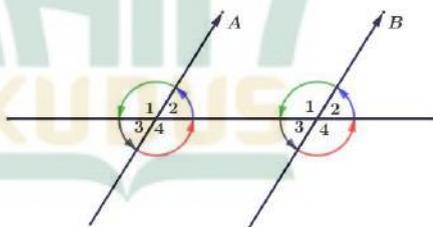
6. Kesebangunan

a. Hubungan Antar Sudut

Konsep kesebangunan pertama kali diperkenalkan oleh Thales seorang matematikawan Yunani dengan Teorema Thales yang berisi sebagai berikut:³⁵

- 1) Sudut-sudut alas segitiga sama kaki memiliki besar sudut yang sama.
- 2) Sudut yang dibentuk oleh pemotongan dua garis sejajar dengan garis lurus menyilang adalah sama besar.
- 3) Dua buah segitiga yang sebangun maka sisi-sisinya yang bersesuaian akan sebanding, dan sudut kedua segitiga itu sama besar.

Istilah hubungan antar sudut pada titik potong garis terdapat sudut yang bertolak belakang (berlawanan), dan jika dua garis yang sejajar dipotong dengan garis lain maka akan ada istilah sudut sehadap, sudut dalam berseberangan, sudut luar berseberangan, sudut dalam sepihak, dan sudut luar sepihak.



Gambar 2. 1 Hubungan Antar Sudut

Hubungan antar sudut dari gambar di atas dapat dijabarkan seperti pada Tabel 2.2 berikut ini:

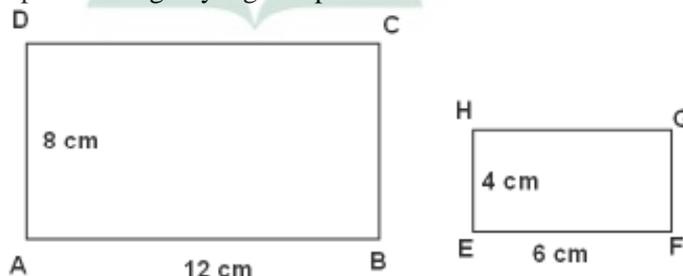
³⁵ Rikrik Wirasetiadi and Shanti Wahyuni, *Kesebangunan Dan Kekongruenan*, 2021. Hal. 18-19

Tabel 2. 2 Hubungan Antar Sudut

	Istilah	Sudut	Sama besar/ pelurus
a.	Bertolak belakang	- A1 dan A4 - A2 dan A3 - B1 dan B4 - B2 dan B3	Sama besar
b.	Sehadap (ingat huruf F)	- A1 dan B1 - A2 dan B2 - A3 dan B3 - A4 dan B4	Sama besar
c.	Dalam berseberangan (ingat huruf Z)	- A2 dan B3 - A4 dan B1	Sama besar
d.	Luar berseberangan	- A1 dan B4 - A3 dan B2	Sama besar
e.	Dalam sepihak (ingat huruf C)	- A2 dan B1 - A4 dan B3	Pelurus
f.	Luar sepihak	- A1 dan B2 - A3 dan B4	Pelurus

b. Arti Kesebangunan

Kesebangunan adalah konsep dalam geometri yang menunjukkan hubungan antara dua atau lebih bangun yang mempunyai bentuk serupa, tetapi memiliki ukuran yang berbeda. Jika dua bangun memiliki bentuk yang sama maka keduanya dikatakan sebangun, namun salah satu darinya dapat lebih besar atau lebih kecil dari yang lain. Dalam kesebangunan, panjang sisi-sisi suatu bangun dapat diperbesar atau diperkecil dengan faktor skala yang sama untuk mendapatkan bangun yang serupa.



Gambar 2. 2 Kesebangunan Bangun Datar

Kedua gambar segiempat di atas merupakan ilustrasi dari kesebangunan bangun datar. Keduanya memiliki bentuk

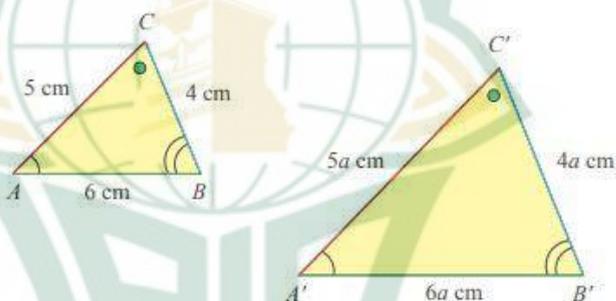
yang sama tetapi ukurannya berbeda. Setiap titik sudut pada segiempat ABCD memiliki keterkaitan dengan titik sudut pada segiempat EFGH. Oleh karena itu, semua perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian sama, yaitu:

$$\frac{AB}{EF} = \frac{BC}{FG} = \frac{CD}{GH} = \frac{DA}{HE} = \frac{2}{1}$$

Berdasarkan definisinya, kita dapat menyimpulkan bahwa persegi panjang ABCD sebangun dengan persegi panjang EFGH dan dapat ditulis sebagai $ABCD \sim EFGH$.

c. Kesebangunan pada Segitiga

Menurut konsep kesebangunan, apabila dua atau lebih segitiga memiliki sudut-sudut yang sebanding secara proporsional dan panjang sisi-sisinya juga memiliki perbandingan yang sama, maka segitiga-segitiga tersebut disebut sebangun. Perhatikan ilustrasi segitiga yang terlampir di bawah ini.³⁶



Gambar 2. 3 Kesebangunan Segitiga

Dari gambar di atas, diperoleh syarat sebagai berikut:

- 1) Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar

$$m\angle A = m\angle A'$$

$$m\angle B = m\angle B'$$

$$m\angle C = m\angle C'$$

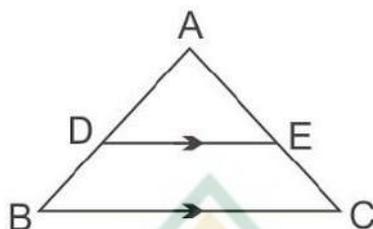
- 2) Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian senilai

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} = \frac{A'C'}{AC} = a$$

Jika $\triangle ABC$ dan $\triangle A'B'C'$ memenuhi syarat kesebangunan, maka $\triangle ABC$ dan $\triangle A'B'C'$ dikatakan sebangun.

³⁶ Rosa Dillah, *Kekongruenan Dan Kesebangunan*, 2019.

- d. Kesebangunan dengan perbandingan sederhana
Perhatikan ilustrasi segitiga yang terlampir di bawah ini:



Gambar 2. 4 Kesebangunan Segitiga 2

Dari ilustrasi di atas, diketahui bahwa $DE \parallel BC$ sehingga akan terbentuk dua buah segitiga yang sebangun dan membagi dua sisi lainnya dengan perbandingan yang sama. Pada kasus ini untuk mencari perbandingan DE dan BC tidak dapat menggunakan perbandingan sederhana. Kita harus mengetahui bahwa dari gambar tersebut terdapat dua segitiga yang sebangun dan memiliki satu sudut yang berhimpit ($\angle DAE = \angle BAC$), dua buah segitiga tersebut adalah $\triangle ABC$ dan $\triangle ADE$. Untuk mencari perbandingan DE dan BC , kita harus kembali memakai prinsip dasar kesebangunan yaitu:

$$\frac{DE}{BC} = \frac{DA}{BD + DA} = \frac{EA}{CE + EA}$$

B. Penelitian Terdahulu

Beberapa studi yang relevan dengan penelitian ini mengenai kemampuan penalaran matematis dengan perbedaan variabel-variabel penelitian, di antaranya sebagai berikut:

1. Penelitian Sitanggang dkk (2022) yang berjudul “Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 9 Pematangsiatar” menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran CTL terhadap kemampuan penalaran matematis. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penelitian yang menunjukkan nilai rata-rata *posttest* untuk kelas eksperimen adalah 87,375 yang secara signifikan lebih besar dari nilai rata-rata kelas kontrol, yaitu 38,375.³⁷

³⁷ Sitanggang, Tambunan, and Sauduran, “Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 9 Pematangsiantar.”

2. Penelitian Nurhusain dkk (2022), yang berjudul “Pendekatan CTL dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dan Hasil Belajar Siswa” menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran dengan pendekatan CTL dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII SMP Tunas Harapan. Hal tersebut terlihat pada hasil analisis tes kemampuan penalaran yang dilakukan melalui 2 siklus. Kemampuan penalaran matematis siswa meningkat dari 60,95% pada siklus I menjadi 88,84% di siklus II, kemampuan mengajukan dugaan meningkat dari 42,3% pada siklus I menjadi 87,01% di siklus II, kemampuan memanipulasi matematika dari 69,22% pada siklus I menjadi 85,38% pada siklus II dan kemampuan menarik kesimpulan dan generalisasi meningkat dari 53,2% pada siklus I menjadi 85,76% pada siklus II. Sehingga diperoleh nilai rata-rata keseluruhan indikator kemampuan penalaran matematika siswa adalah 56,41% pada siklus I dan pada siklus II meningkat menjadi 86,74%.³⁸
3. Penelitian Pohan & Dewi (2022), yang berjudul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII A MTsN 4 Padang Lawas Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Berbantuan Geogebra” menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa yang mengaplikasikan model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan Geogebra mengalami peningkatan dari siklus pertama ke siklus kedua. Oleh karena itu, dapat ditafsirkan bahwa penerapan model pembelajaran NHT berbantuan Geogebra menunjukkan peningkatan dalam kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII A MTs N 4 Padang Lawas.³⁹
4. Penelitian Faizah (2023) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Disposisi Matematis Peserta Didik SMP Kelas VIII” memberikan hasil bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik

³⁸ Nurhusain et al., “Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL): Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Dan Hasil Belajar Siswa.”

³⁹ Pohan and Dewi, “Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII A MTsN 4 Padang Lawas Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Berbantuan Geogebra.”

dengan model pembelajaran NHT berbantuan LKPD lebih baik daripada siswa dengan model pembelajaran NHT.⁴⁰

5. Penelitian Nasution (2021) yang berjudul “Perbandingan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) dengan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap Hasil Belajar pada Materi Sistem Pernapasan Di Kelas XI SMA Negeri 2 Kota Pinang” melalui jenis penelitian quasi eksperimen. Diperoleh dari nilai rata-rata posttest untuk kelas eksperimen I (CTL) = 83,3 dan kelas eksperimen II (NHT) = 76,7 maka dapat ditafsirkan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelas dengan model pembelajaran CTL dan kelas dengan model pembelajaran NHT.⁴¹

Berdasarkan penelitian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa kedua model tersebut memberi dampak positif terhadap kemampuan penalaran matematis, sehingga peneliti ingin melakukan studi komparatif yang membandingkan model pembelajaran NHT berbantuan kartu soal dengan model pembelajaran CTL berbantuan LKPD terhadap kemampuan penalaran matematis.

Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu yang Relevan

No.	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Pengaruh Model <i>Contextual Teaching and Learning</i> terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 9 Pematangsiatar	Model pembelajaran CTL digunakan sebagai variabel bebas dan kemampuan penalaran matematis digunakan sebagai variabel terikat.	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek penelitian yaitu siswa kelas VII SMP Negeri 9 Pematangsiatar. - Penelitian ini tidak menggunakan penelitian komparatif. - Penelitian ini tidak menggunakan berbantuan media.

⁴⁰ Soimah Nurul Faizah, *Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Disposisi Matematis Peserta Didik SMP Kelas VIII*, 2023.

⁴¹ Nur Ainun Nasution, “Perbandingan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Dan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Sistem Pernapasan Di Kelas XI SMA Negeri 2 Kota Pinang,” 2021.

2.	Pendekatan CTL dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Dan Hasil Belajar Siswa	Menggunakan pendekatan CTL sebagai variabel bebas, dan salah satu variabel terikatnya adalah kemampuan penalaran matematis.	<ul style="list-style-type: none"> - Penelitian menggunakan variabel terikat lainnya yaitu hasil belajar siswa. - Subjek penelitian yaitu siswa kelas VII SMP Tunas Harapan. - Penelitian ini tidak menggunakan penelitian komparatif.
3.	Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII A MTsN 4 Padang Lawas Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) Berbantuan Geogebra	Model pembelajaran NHT digunakan sebagai variabel bebas dan kemampuan penalaran matematis digunakan sebagai variabel terikat.	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII A MTsN 4 Padang Lawas. - Menggunakan media geogebra. - Penelitian ini tidak menggunakan penelitian komparatif.
4.	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Disposisi	Model pembelajaran NHT digunakan sebagai variabel bebas dan kemampuan penalaran matematis digunakan sebagai variabel terikat..	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Magelang. - Menggunakan media LKPD. - Penelitian ini tidak menggunakan penelitian komparatif.

	Matematis Peserta Didik SMP Kelas VIII		
5.	Perbandingan Model Pembelajaran <i>Contextual Teaching And Learning</i> (CTL) dengan Model Pembelajaran <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) terhadap Hasil Belajar pada Materi Sistem Pernapasan Di Kelas XI SMA Negeri 2 Kota Pinang	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan model pembelajaran CTL dan NHT sebagai variabel bebas. - Menggunakan penelitian komparatif. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hasil belajar sebagai variabel terikat. - Subjek penelitian yaitu siswa kelas XI SMA Negeri 2 Kota Pinang.

C. Kerangka Berpikir

Pentingnya pembelajaran matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari tak terbantahkan. Dalam proses ini, terdapat sejumlah kemampuan matematis yang menjadi tolok ukur dalam menilai pemahaman dan keterampilan seseorang. Di antara kemampuan-kemampuan tersebut, kemampuan penalaran matematis menonjol sebagai unsur esensial yang memainkan peran kunci dalam meraih tujuan pembelajaran matematika. Dalam menyelesaikan permasalahan matematika bukan hanya sekedar menggunakan rumus, namun perlu dilakukan penalaran yang logis sehingga kebenarannya dapat dibuktikan.

Fakta yang ditemukan pada salah satu madrasah di Kabupaten Demak, siswa masih belum mampu menyelesaikan soal penalaran matematis. Dalam kemampuan penalaran matematis terdapat 7 indikator yang dapat digunakan sebagai kriteria penentuan tingkat kemampuan siswa. Merujuk pada teori Robert M. Gagne yang menyatakan bahwa keberhasilan belajar atau penguasaan kemampuan kognitif dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal pada proses pembelajaran yaitu salah satunya model/instruksi pembelajaran yang diterapkan. Untuk mengatasi tantangan ini, penyelesaian dapat dicapai melalui penerapan model

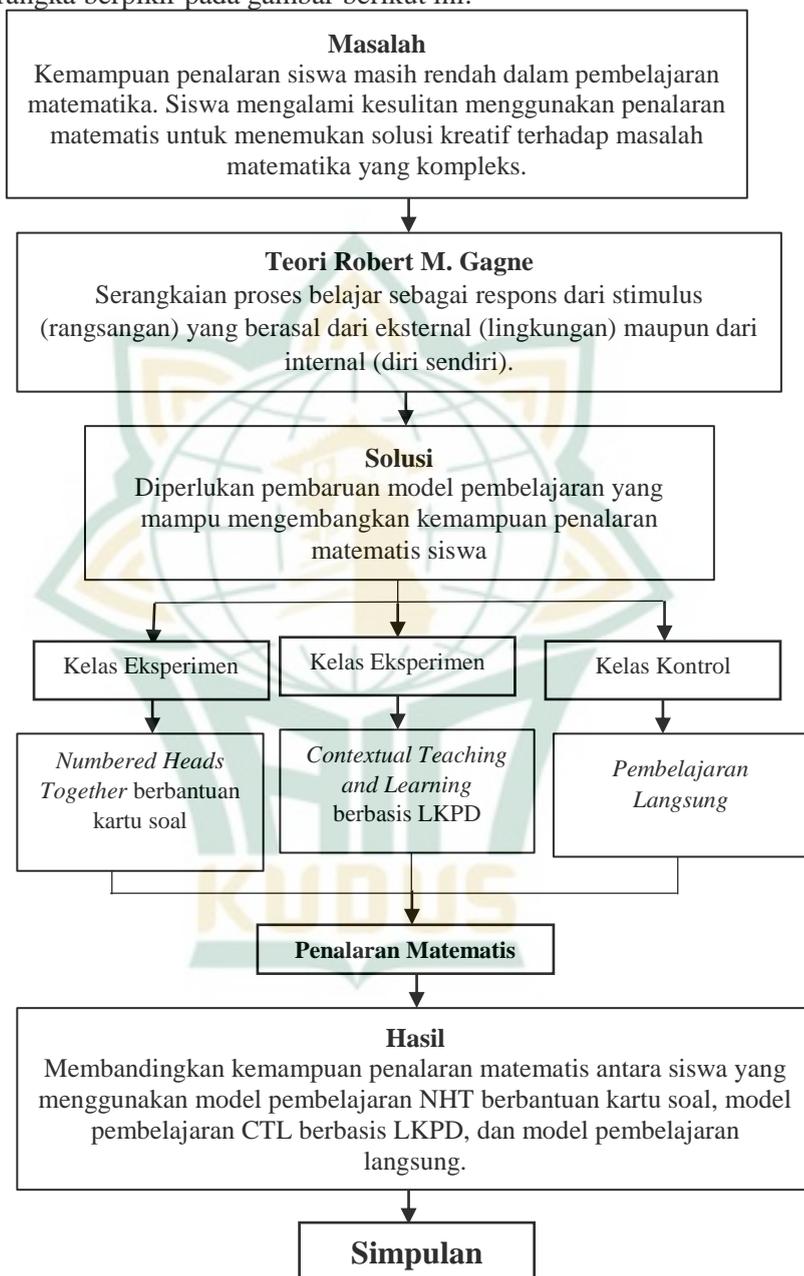
pembelajaran yang mengarah pada pengembangan kemampuan penalaran matematis. Pendidik dapat mengimplementasikan model pembelajaran yang menarik supaya siswa dapat berpartisipasi dengan antusiasme dan mencapai pemahaman yang mendalam terhadap materi pembelajaran.

Pada penelitian ini, peneliti memberikan solusi perubahan pembelajaran yang dapat diaplikasikan di kelas yaitu model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan kartu soal dan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan LKPD. Penerapan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan kartu soal membuat siswa bertanggung jawab menyelesaikan tugas sesuai dengan kartu soal yang diperoleh. Permasalahan yang disediakan dalam kartu soal harus mampu membuat siswa melakukan kegiatan bernalar. Model pembelajaran ini diterapkan dengan mengorganisir siswa ke dalam beberapa kelompok, dimana setiap anggota kelompok mendapatkan nomor kepala yang berbeda-beda. Dengan begitu siswa akan merasa penasaran pada kegiatan yang sedang dilakukan dan diharapkan akan mendorong peningkatan antusiasme siswa dalam mengikuti pelajaran.

Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan LKPD dalam pengajaran matematika dapat dilakukan dengan memadukan permasalahan dari kehidupan sehari-hari untuk membantu siswa memperoleh pemahaman yang bermakna. Dengan memadukan permasalahan matematika dengan konteks kehidupan sehari-hari, pembelajaran CTL dapat meningkatkan motivasi, relevansi, dan kemampuan berpikir siswa dalam menghubungkan permasalahan matematis dengan situasi kehidupan nyata.

Peneliti melaksanakan manipulasi (perlakuan) pada setiap kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk menentukan adanya perbedaan dari model pembelajaran *numbered heads together* (NHT) berbantuan kartu soal, model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan LKPD, dan model pembelajaran langsung (konvensional) terhadap kemampuan penalaran matematis pada materi kesebangunan. Dengan hasil tes yang telah diperoleh, maka akan terlihat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa dari ketiga kelompok dengan perlakuan yang berbeda. Setelah diterapkannya model pembelajaran yang tidak biasa digunakan guru di kelas, peneliti berharap bisa meningkatkan keaktifan siswa di dalam kelas sehingga menjadi lebih antusias dan dapat memperoleh pemahaman yang bermakna.

Berdasarkan uraian tersebut dapat ditunjukkan dalam bentuk kerangka berpikir pada gambar berikut ini.



Gambar 2. 5 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

Sahir menyatakan dalam bukunya bahwa hipotesis adalah prediksi awal mengenai hubungan antara dua variabel atau fenomena dalam suatu penelitian.⁴² Hipotesis awal merupakan dugaan sementara yang dibuat dalam suatu penelitian sebelum mencapai kesimpulan akhir dari hasil pengolahan data penelitian. Berdasarkan landasan teori dan penelitian terdahulu yang relevan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran NHT berbantuan kartu soal, model pembelajaran CTL berbantuan LKPD, dan model pembelajaran langsung (Konvensional).



⁴² Syafrida Hafni Sahir, *Metodologi Penelitian*, 2022.